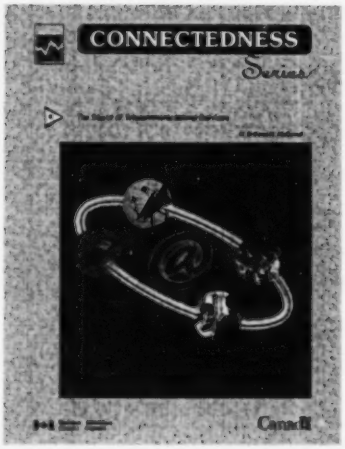
Catalogue no. 56F0004MIE — No. 8
ISSN: 1492-7918
ISBN: 0-662-32846-9

Research Paper

The State of Telecommunications Services



by H. Ertl and H. McCarrell

Science, Innovation and Electronic Information Division
7-L, R.H. Coats Building, Ottawa, K1A 0T6

Telephone: 1 613 951-2581 Fax: 1 613 951-9920

This paper represents the views of the authors and does not necessarily reflect the opinions of Statistics Canada.

Statistics Canada Statistique Canada

Canada

Connectedness Series

The Series publishes analytical studies and research reports in the broad area of Connectedness. This includes cross-economy activities, such as the penetration and use of the Internet and electronic commerce, as well as industries in the Information and Communications Technologies sector, such as telecommunications, broadcasting and Internet services. It offers a statistical perspective in these emerging phenomena that are transforming the economic and societal landscape.

All papers are subject to peer and institutional review, as well as review by subject matter experts, as necessary. They are distributed to Statistics Canada Regional Offices, Provincial and Territorial Focal Points and are also available on the Internet.

Papers in the Connectedness Series express the views of the authors and do not necessarily reflect the opinions of Statistics Canada.

The Series is produced by:
Science, Innovation and Electronic Information Division

Director: Fred Gault

For further information:
Science, Innovation and Electronic Information Division
R.H. Coats Building, 7-L
Ottawa, Ontario, K1A OT6
Telephone: (613) 951-2581
Facsimile: (613) 951-9920

Aussi disponible en français

Note of appreciation
Canada owes the success of its statistical system to a long-standing partnership between Statistics Canada, the citizens of Canada, its businesses, governments and other institutions. Accurate and timely statistical information could not be produced without their continued cooperation and goodwill.

The State of Telecommunications Services

by H. Ertl and H. McCarrell

Editor: George Sciadas

Assistant Editor: Heidi Ertl

Publishing: Lucienne Sabourin

Technical Support: Robert Trudeau

Review Committee: Ray Ryan, Mike Sheridan, Philip Smith, Tim Davis, Fred Gault, Maryanne Webber, Louis-Marc Ducharme, Paul Johanis, Philip Cross.

October 2002

Catalogue No. 56F0004MIE, No. 8
ISBN: 0-662-32846-9
ISSN: 1492-7918
Frequency: Irregular

Published by the authority of the Minister responsible for Statistics Canada

© Minister of Industry, 2002

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system or transmitted in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording or otherwise without prior written permission from Licence Services, Marketing Division, Statistics Canada, Ottawa, Ontario, Canada K1A 0T6.

Abstract

Technological advances and market liberalization have been transforming the telecommunications services industry for some time, from a mature utility to an exciting, competitive and dynamic industry. Assessing the state of competition in the industry at a time when its transformation is not yet complete is a complex task. Many factors are at play, including price behaviour and the market structure of telecommunications services. While this paper touches on such issues, it focuses explicitly on recent market concentration among the various products and markets. In the process, the paper documents the recent growth history of the industry and identifies the role of incumbent and alternative service providers.

Indicators of market concentration are developed for the most important market segments of local, long distance, data and private line services, both at the national and the provincial levels. The paper finds that mobile telecommunications services are the least concentrated, followed by wireline long distance, private line and data services. The wireline local services market, opened to competition only in 1997/98, is found to be the most highly concentrated. The three largest markets - Ontario, Quebec and British Colombia - have moved the farthest away from monopoly status, while the smaller markets of P.E.I. and Newfoundland, together with Saskatchewan where the introduction of competiton was delayed, are found to be the most highly concentrated.

The State of Telecommunications Services

By H. Ertl and H. McCarrell

Heidi Ertl is with the Science, Innovation and Electronic Information Division, as was Haig McCarrell at the time of writing. He is currently with Industrial Organisation and Finance Division.

1. INTRODUCTION

Canada's telecommunications service providers and their network infrastructure have kept Canadians connected for over a century. From plain old telephone services to the latest mobile devices, Canada has been among the pioneers of the products and the sophisticated networks that make them operable.

Until relatively recently, the telecommunications services industry was considered to be a mature utility. Service providers were well established, each with their exclusive operating territories, and interconnected to provide high quality seamless services across the country. Chief policy objectives were to have affordable access to quality services with the widest national coverage possible. This required operating efficiencies that were realized by economies of scale, leading to a steady consolidation of telephone systems. Whereas in 1941 there were 3,200 independent telephone networks in Canada, by 1985 this had dwindled to less than 100.

Technological advances rocked what seemed to be, at least on the surface, a static telecommunications world. Connectivity was being transformed from twisted copper pair to glass filaments capable of handling millions of calls simultaneously, and wireless media using radio spectrum. Not only were telephone handsets interconnected via wired and wireless telephone circuits, but computers and other information and communications technologies (ICTs) entered the mix through the process of convergence. These advances opened the door to a world of mobile telephony and broadband, with multi-media, Internet and text messaging applications.

If the long-established telecommunications policy objectives of affordability and accessibility were to be maintained in light of the telecommunications revolution and new consumer demands, it was evident that considerable investments would be required. Government saw its role in reformulating the telecommunications policy and regulatory framework (Industry Canada 1997).

With the introduction of technological advances and market liberalization, the Canadian telecommunications services industry has undergone remarkable growth and transformation, specifically in the adoption and use of telecommunications services by consumers and businesses. Service providers have adapted to these fast changing market conditions and opportunities by an unprecedented wave of mergers, acquisitions and corporate transactions. By all accounts, the transformation is far from complete. The structural changes stemming from the increasingly competitive environment make the tasks of measuring and assessing telecommunications services even more critical.

Using data from the *Annual* and *Quarterly Surveys of Telecommunications*, this paper examines how the telecommunications services industry in Canada is performing in the context of a changing regulatory environment. Section 2 provides an overview of the growth and performance of the industry, based on key financial, investment and employment indicators. Aspects of prices for telecommunications services are also addressed. Section 3 describes the conceptual framework used to examine the industry's transition from monopoly to competitive markets. Section 4 develops and analyzes concentration indicators for selected market segments. Section 5 examines issues related to the financial situation of industry segments and supplier groups. A summary of the findings and conclusions are presented in Section 6.

2. OVERVIEW OF THE INDUSTRY

2.1 Deregulation

Many countries have sought to deregulate their markets for telecommunications services, with the intention of developing a self-regulating competitive market place. Canada has taken an incremental approach to introducing competition, gradually opening up monopoly-based telecommunications markets over the last twenty years. This began with private lines in 1979, followed by the liberalization of the terminal equipment market (1980-82), the resale of long distance services (1987), privatization (international long distance carrier Teleglobe, 1987; satellite telecommunications provider Telesat, 1992), facilities-based long distance (1992) and, more recently, local telephony (1997), payphones and overseas telephony (1998), and fixed satellite services (2000).

The telecommunications services industry is comprised of network operators and resellers of telecommunications services, traditionally classified to one of the five telecommunications industries under the 1997 North American Industry Classification System (NAICS 5133) – wireline (51331), wireless (51332), resellers (51333), satellite (51334), and other (51339) (Statistics Canada 1998).

NOTE TO READERS

Data for this study come from the Annual and Quarterly Surveys of Telecommunications, covering establishments primarily engaged in the transmission of voice, data, text, image and video.

The annual survey is a census of all telecommunications services companies. It underwent a major redesign for reference year 1997, reflecting regulatory, market, technological and statistical innovations, as well as an expanded survey universe – the new survey now covers all telecommunications activity under NAICS 5133. Both national and, where feasible, provincial estimates of activity by industry are possible, for the period 1997-1999.

The quarterly survey includes the largest establishments – major wireline carriers and the wireless industry – with undercoverage estimates based on the annual survey for those units that make up the industry but are not included in the quarterly (resellers, satellite and small wireline and wireless service providers). Approximately 99% of wireline and wireless revenue activity is captured (92.5% of revenue activity for the telecommunications services industry overall). National data from the quarterly survey are available for the 1999 – 2001 period.

For the purpose of this analysis, paging and radio common carriage (part of NAICS 51332), satellite telemetry and radar station operation (part of NAICS 51339), and satellite services (part of 51334) are excluded, with the exception of Section 2 – Industry overview – which is based on all activity for NAICS 5133. Another notable exclusion is that of Internet service providers (NAICS 51419), which is not part of the NAICS telecommunications services sector. Although retail Internet activities are generally excluded, those backbone wholesale services that support the Internet, and are supplied by the telecommunications services industry, are included.

106-01973/

2.2 Industry performance

The rapid transformation of global communications in recent years has led to impressive growth, on most fronts, in Canada's telecommunications services industry (Table 1). Growing business and consumer demand led to an increase in the industry's operating revenues by more than 43.0% since 1997, reaching nearly $33 billion in 2001. Operating profits peaked in 2000 and fell only marginally to $4.7 billion in 2001 (Statistics Canada 2002c). At the same time, telecommunications services contributed over $24 billion to GDP (constant 1997 dollars) – a 68.2% increase since 1997 – accounting for 2.6% of total economy value added (Statistics Canada 2002b). This high level of activity has also been matched by a high level of investment. Capital spending topped $6.0 billion in 2000 and reached a record $ 7.7 billion in 2001 (Statistics Canada 2002c).

On the other hand, employment in the industry has been decreasing and stood at just over 92 thousand in 2001 – down by nearly 8% since 1997. As with many other sectors of the economy, there has been a trend towards increased part-time employment. Between 1997 and 2001, part-time employees increased by 13.5%, while the level of full-time employment dropped by 10.0%. The contraction in employment, in conjunction with increased output, translates into increased productivity in the sector which is an important contributor to higher incomes and a higher standard of living. Consistent with this notion is that employment expenses have been relatively unchanged over the last few years, despite the drop in employment[1].

1 -- In order to understand the apparent increases in productivity and standard of living in an economy-wide context, further research is required to take into account the impact of outsourcing of services traditionally provided by telecommunications carriers (e.g. installation and repair services), as well as to consider to what extent the sustained level of labour costs is attributable to one-time pay-outs (e.g. early retirement) that facilitate restructuring in the industry and, as a result, do not contribute to ongoing higher incomes.

Table 1.
Telecommunications services industry, performance indicators, 1997-2001

	1997	1998	1999	2000	2001
Service revenues			*millions of dollars*		
Local	7,386.1	9,094.2	9,583.5	10,630.9	10.978.2
Long distance	7,514.5	7,545.6	6,781.1	5,888.2	5,124.3
Data and private line	2,784.1	2,785.1	3,073.3	2,852.6	3,545.4
Financial performance					
Total operating revenues	**22,837.3**	**28,491.5**	**29,012.7**	**31,059.5**	**32,822.5**
Total operating expenses	**18,658.2**	**24,664.5**	**25,084.6**	**26,095.3**	**28,135.4**
Operating profit	4,179.1	3,827.0	3,928.1	4,964.2	4,687.1
Gross domestic product (GDP $1997)	14,739.0	15,395.0	18,592.0	22,015.0	24,785.0
Labour costs	5,119.3	5,508.8	5,995.8	5,628.0	5,733.9
Capital expenditures	5,769.8	6,448.1	5,982.3	6,002.2	7,677.4
			thousands		
Total number of employees	99.9	95.4	93.2	92.9	92.1
Operating statistics and ratios			%		
Operating profit margin	18.3	13.4	13.5	16.0	14.3
Labour costs (% of op. rev.)	22.4	19.3	20.7	18.1	17.5
Capital expenditures (% of op. rev.)	25.3	22.6	20.6	19.3	23.4

Note: Data include all 5133 NAICS industries. Data for 2000 and 2001 are based on quarterly estimates, except for GDP.

Facilities-based wireline service providers accounted for three-quarters ($24.5 billion) of total industry operating revenues in 2001, and 79.6% of total industry employment. Local services accounted for the largest share of this total at 28.5% ($7.0 billion), followed by long distance services at 19.1% ($4.7 billion) (Statistics Canada 2002c). By most measures, mobile telephony providers are the second largest suppliers of telecommunications services in Canada. Mobile telephony companies account for 20.2% ($6.6 billion) of total industry revenues and 16.8% of total industry employees. Between 1995 and 2001, their operating revenues more than doubled, while the number of cellular subscribers has grown exponentially from 2.6 million to 10.9 million. The most significant technological change for the wireless sector has been the integration of digital capabilities. Digital technology increases the capacity of the networks and allows the delivery of a number of new services, such as electronic mail and data transmissions through the handset (FCC 1998). Resellers, satellite and other services accounted for 5.1% ($1.7 billion) of total industry operating revenues in 2001, and about 3.5% of industry employment (Statistics Canada 2002c).

2.3 Price trends

Between 1990 and 2001, Statistics Canada's Consumer Price Index (CPI) for telephone services increased by 17.4%, compared with 24.7% for the all-items price index. The telephone services index includes prices for basic local service, installation and repair, telephone equipment and long distance toll[2]. The impact of CRTC-approved local rate hikes can be seen in 1996, 1997, and 1998 (Chart 1). These price increases, referred to as rate rebalancing, were put in place so that local prices would better reflect the apparent costs of providing residential local service, in order to facilitate the entry of new companies into the local market, in anticipation of local competition. The index fell substantially in 1999, as prices for long distance services dropped, presumably due to the increasing competitive environment of the long distance market (Statistics Canada 2002a).

2 -- The CPI measures price changes for a fixed basket of goods over time, based on the expenditures of families and households living in urban and rural households. The CPI for telephone services does not include prices for telecommunications services used by businesses.

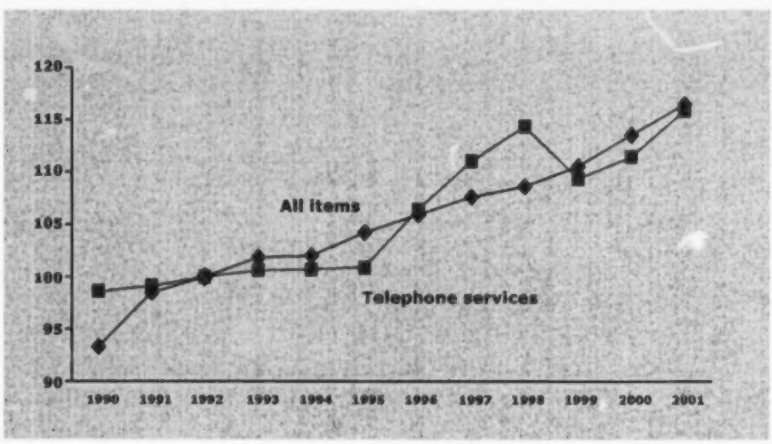


Chart 1.
CPI, all-items and telephone services, 1990-2001 (1992=100)

3. CONCEPTUAL FRAMEWORK

3.1 Product groups

While telecommunications service providers offer a wide range of products to Canadian businesses, households and government, this analysis is limited to the telecommunications industry's most important products: local telephony, long distance telephony (LD), data, and private line (or dedicated) services[3]. These products are in-turn delivered over fixed and wireless networks. To the extent that there are strong substitution effects between wireline and wireless services, the product would define a single market, as is the case for data and private line services (see Box 1 for a discussion on substitution). There are, however, several historical, technological and regulatory reasons why market segmentation between fixed and mobile telephone services is appropriate[4]. Thus, the provision of local or LD services by wireline and wireless technologies will be considered here as different products, leading to the existence of different markets. Not surprisingly, the market structure for LD mobile services parallels that of local mobile services, largely because they are not provided - at least not yet - as stand alone services, but offered in conjunction with, or incidental to, local services. For this reason, this paper will consider local mobile services as a relevant proxy for mobile telephony in general.

3 -- In 1997, these services accounted for 75.0% of the revenues of incumbent suppliers and 96.0% of the revenues of alternative service providers.

4 -- Wireline and wireless telecommunications operate on different technological platforms; this has affected the development of the regulatory framework and consequent market structure. The history of these services also has contributed to their distinctiveness. Thus, fixed and mobile telephony are sufficiently different to delineate markets.

Box 1: Wireline and wireless: complements or substitues?

The likelihood of a substitution effect is dependent on a variety of factors, such as the prices of wireline and wireless services, and the importance to users of distinctive features of each technology – mobility, clarity in transmission, security, convenience (e.g. not having to charge one's handset frequently, need for additional terminal equipment such as set-top boxes, dishes, etc.). The greater the extent of substitution or potential substitution, the more valid is the assumption that local or LD services can be considered to constitute a single product for a specified geographic area regardless of the technology employed.

Historically, with respect to telephones, wireless services were looked upon as a complement to wireline services rather than a substitute. In keeping with this notion, increases in fixed access were observed even as the number of wireless subscriptions increased rapidly. If there is to be substitution, the first signs could be expected to show up in niche markets, such as that for pay phones. In the face of steadily growing wireless subscriptions, the number of pay phones is in decline. Pay phones peaked at 182,345 in 1999 and have since fallen each quarter on a year-over-year basis, standing at 169,626 in the fourth quarter of 2001.

This phenomenon may be occurring in the broader fixed access market as well. For the first time, a decline in fixed access to the public switched telephone network (PSTN) has been registered in each quarter of 2001 over that of 2000. By the fourth quarter of 2001, PSTN access was 2.7% lower than a year earlier, while mobile access increased 24.1% over the same period. However, this decline would not be solely due to wireless substitution. The decline in secondary fixed lines can also be attributed to cable and satellite Internet access, and the replacement of fax lines by Internet applications, etc.

For data and private line (dedicated) services, it is likely that customers are less concerned with the technology employed than with the cost of the service. There is therefore a greater likelihood that these markets will be subject to substitution. An example of this would be the home delivery of program or Internet services by satellite, cable, or telephone lines. This is not to say there are not mobile applications for data or dedicated access but, for most uses, either fixed or mobile applications can be used to meet client needs. It is appropriate that the provision of these services be considered as a single market, irrespective of whether the circuits are wireless or wired.

Facilities-based wireline service providers accounted for three-quarters ($24.5 billion) of total industry operating revenues in 2001, and 79.6% of total industry employment. Local services accounted for the largest share of this total at 28.5% ($7.0 billion), followed by long distance services at 19.1% ($4.7 billion) (Statistics Canada 2002c). By most measures, mobile telephony providers are the second largest suppliers of telecommunications services in Canada. Mobile telephony companies account for 20.2% ($6.6 billion) of total industry revenues and 16.8% of total industry employees. Between 1995 and 2001, their operating revenues more than doubled, while the number of cellular subscribers has grown exponentially from 2.6 million to 10.9 million. The most significant technological change for the wireless sector has been the integration of digital capabilities. Digital technology increases the capacity of the networks and allows the delivery of a number of new services, such as electronic mail and data transmissions through the handset (FCC 1998). Resellers, satellite and other services accounted for 5.1% ($1.7 billion) of total industry operating revenues in 2001, and about 3.5% of industry employment (Statistics Canada 2002c).

2.3 Price trends

Between 1990 and 2001, Statistics Canada's Consumer Price Index (CPI) for telephone services increased by 17.4%, compared with 24.7% for the all-items price index. The telephone services index includes prices for basic local service, installation and repair, telephone equipment and long distance toll[2]. The impact of CRTC-approved local rate hikes can be seen in 1996, 1997, and 1998 (Chart 1). These price increases, referred to as rate rebalancing, were put in place so that local prices would better reflect the apparent costs of providing residential local service, in order to facilitate the entry of new companies into the local market, in anticipation of local competition. The index fell substantially in 1999, as prices for long distance services dropped, presumably due to the increasing competitive environment of the long distance market (Statistics Canada 2002a).

2 -- The CPI measures price changes for a fixed basket of goods over time, based on the expenditures of families and households living in urban and rural households. The CPI for telephone services does not include prices for telecommunications services used by businesses.

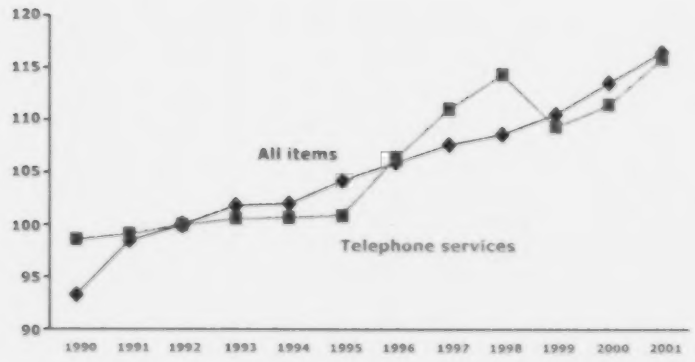


Chart 1.
CPI, all-items and telephone services, 1990-2001 (1992=100)

3. CONCEPTUAL FRAMEWORK

3.1 Product groups

While telecommunications service providers offer a wide range of products to Canadian businesses, households and government, this analysis is limited to the telecommunications industry's most important products: local telephony, long distance telephony (LD), data, and private line (or dedicated) services[3]. These products are in-turn delivered over fixed and wireless networks. To the extent that there are strong substitution effects between wireline and wireless services, the product would define a single market, as is the case for data and private line services (see Box 1 for a discussion on substitution). There are, however, several historical, technological and regulatory reasons why market segmentation between fixed and mobile telephone services is appropriate[4]. Thus, the provision of local or LD services by wireline and wireless technologies will be considered here as different products, leading to the existence of different markets. Not surprisingly, the market structure for LD mobile services parallels that of local mobile services, largely because they are not provided - at least not yet - as stand alone services, but offered in conjunction with, or incidental to, local services. For this reason, this paper will consider local mobile services as a relevant proxy for mobile telephony in general.

3 -- In 1997, these services accounted for 75.0% of the revenues of incumbent suppliers and 96.0% of the revenues of alternative service providers.

4 -- Wireline and wireless telecommunications operate on different technological platforms; this has affected the development of the regulatory framework and consequent market structure. The history of these services also has contributed to their distinctiveness. Thus, fixed and mobile telephony are sufficiently different to delineate markets.

Box 1: Wireline and wireless: complements or substitues?

The likelihood of a substitution effect is dependent on a variety of factors, such as the prices of wireline and wireless services, and the importance to users of distinctive features of each technology – mobility, clarity in transmission, security, convenience (e.g. not having to charge one's handset frequently, need for additional terminal equipment such as set-top boxes, dishes, etc.). The greater the extent of substitution or potential substitution, the more valid is the assumption that local or LD services can be considered to constitute a single product for a specified geographic area regardless of the technology employed.

Historically, with respect to telephones, wireless services were looked upon as a complement to wireline services rather than a substitute. In keeping with this notion, increases in fixed access were observed even as the number of wireless subscriptions increased rapidly. If there is to be substitution, the first signs could be expected to show up in niche markets, such as that for pay phones. In the face of steadily growing wireless subscriptions, the number of pay phones is in decline. Pay phones peaked at 182,345 in 1999 and have since fallen each quarter on a year-over-year basis, standing at 169,626 in the fourth quarter of 2001.

This phenomenon may be occurring in the broader fixed access market as well. For the first time, a decline in fixed access to the public switched telephone network (PSTN) has been registered in each quarter of 2001 over that of 2000. By the fourth quarter of 2001, PSTN access was 2.7% lower than a year earlier, while mobile access increased 24.1% over the same period. However, this decline would not be solely due to wireless substitution. The decline in secondary fixed lines can also be attributed to cable and satellite Internet access, and the replacement of fax lines by Internet applications, etc.

For data and private line (dedicated) services, it is likely that customers are less concerned with the technology employed than with the cost of the service. There is therefore a greater likelihood that these markets will be subject to substitution. An example of this would be the home delivery of program or Internet services by satellite, cable, or telephone lines. This is not to say there are not mobile applications for data or dedicated access but, for most uses, either fixed or mobile applications can be used to meet client needs. It is appropriate that the provision of these services be considered as a single market, irrespective of whether the circuits are wireless or wired.

3.2 The geographical dimension

It is also important to define the market in terms of a geographic area where there are competing service providers. Ideally, the geographic areas for analysis would be as small as cities and towns. The smallest area for which the data are collected however, is the province. This does not pose a constraint for long distance services, where business and residential consumers can choose their service providers fairly easily regardless of their locale – especially since the introduction of equal access provisions in 1994. Data and private line services also fit well with this approach since most activity is concentrated in urban corridors where there is overlap among service providers. Indicators for these products would not be applicable to the whole province, but only to those areas in which these services are available.

Analyzing local services at the provincial level, though, is more complicated. Provinces like Ontario and Quebec, and to a lesser extent, British Columbia have municipally-based independent providers in addition to the major provincial incumbents. But these incumbent local carriers, by definition, do not compete with one another in the same province. In order to account for this when calculating provincial competitive indicators, incumbent local carriers operating in the same province are grouped together and treated as a single incumbent carrier, so as not to give the appearance of more competition in one province than is really the case[5].

National markets for telecommunications services are also beginning to surface, due to the emergence of national alternative carriers and the termination of the Stentor alliance in 1998. In recognition of this development, national indicators are presented where there are national service providers, or for comparison with national indicators for the United States.

When this is done, incumbent activities in incumbent territories are summed and treated as a single entity to determine market shares. Mobile services also approximate a national market. All entrants have national licenses and, with the purchase of entrant Clearnet, incumbent Telus also operates nationally.

3.3 Product suppliers

Service providers can be classified as either incumbents or alternatives for each market in which they operate. Incumbent operators, or incumbent local exchange carriers (ILECs), are those companies that had exclusive rights to provide local services in a specified region prior to deregulation. Incumbent operators range from municipal telephone companies and co-operatives to crown corporations and privately owned regional telcos, such as Telus, Bell Canada or NBTel (part of Aliant). The wireless and wireline affiliates of ILECs are also classified as incumbents. The alternatives to the incumbents are the entrants to the industry. They include competitive local exchange carriers (CLECs), resellers, competitive pay telephone service providers, and wireless service providers not affiliated with any ILEC.

Further, intercorporate ownership has also been taken into account. During the period in which the industry was moving toward increased competition, many companies re-organized, spinning off some of their operations into new companies. These new companies have been grouped with their parent company's operations for the purpose of this paper - provided that their operating activity takes place in their parent company's operating territories.

5 -- This technique was not employed for the alternatives because, unlike the incumbents, information pertaining to their operating areas is not self-evident and not collected. Since non-incumbent local service providers are still very small, this non-adjustment would have very limited impact on the chosen indicators.

Box 2: Indicators of concentration

Concentration ratios are based on the market shares of the top 'm' number of companies. "A firm possessing a market share of over 30 percent usually possesses significant market power," while single company shares of 40-50 % "generally reveal a single-firm's dominance with even higher degrees of market power" (Shepherd, 1997b). Four- and eight-company concentration ratios are presented to indicate how market dominance is changing with the advance of deregulation.

The HHI is a standard measure used by economists to evaluate market concentration. It is the sum of the squares of the company market shares for a given product in a given province or territory. Because the market shares are squared, the impact of a company with a larger market share is emphasized in the index:

$$\mathbf{HHI} = \Sigma y_i^2, \quad \text{with market share } y_i = x_i / \Sigma x_i, \text{ and where } x_i = \text{revenue earned for company } i$$

in a specific territory for a specified product, where there are $i = 1 \ldots n$ companies. If there was only a single provider of services, $n = 1$, $y_i = 100\%$ (= 1.0), the HHI would be (1.0^2). If there were 100 companies, $n = 100$, each with $y_i = 1\%$ (= 0.01) market share, the HHI would be

$$= \Sigma \left\{ y_1^2, y_2^2, y_3^2 \ldots y_n^2 \right\} = \left\{ 0.01^2 + 0.01^2 + 0.01^2 + \ldots \right\} = 0.01$$

Besanko relates the HHI, market structures and price competition (Besanko et al. 1999 - see table below), and observes the presence of price rivalry even where there are high HHI levels or market concentration.

HHI	Market structure	Price competition
HHI = 1.0	monopoly	no price competition
0.7 < HHI < 1.0	monopoly	light price competition
0.4 < HHI ≤ 0.7	oligopoly	price rivalry
0.2 < HHI ≤ 0.4	monopolistic competition	product differentiation
HHI ≤ 0.2	perfect competition	fierce price competition

By inverting the HHI, the number of equal-sized firms can be estimated in a given market. A market with an HHI of 0.5 would be made up of two equal-sized firms, a market with an HHI of 0.2 would consist of five equal-sized firms, etc.

In 1982, the U.S. Department of Justice (DOJ) adopted the HHI to determine if mergers would result in circumstances that would create undue market power. According to the DOJ, an HHI less than 0.1 is indicative of a highly competitive market. Thus, a merger of 2 companies in such an industry would not pose a risk to the competitive functioning of the market. HHIs between 0.1 and 0.18 portray a moderately concentrated market, and HHIs above 0.18 indicate a highly concentrated market. Transactions that increase the HHI by more than 0.005 points with the HHI above 0.18 raise 'red flags', and those that increase the HHI by more than 0.01 points 'raise significant competitive concerns' according to DOJ and Federal Trade Commission 1992 Horizontal Merger Guidelines.

Assessing competition based solely on market concentration measures therefore has its drawbacks. The Rothschild Index and the Lerner Index address this limitation by incorporating price data into their measures. The former is based on the ratio of the industry's price elasticity of demand to that of the firm. As this ratio approaches 1, industry and firm demand elasticities converge, indicative of a monopoly or cartel (where the firm's demand curve approaches that of the industry's), whereas ratios approaching 0 indicate significant competition. The Lerner Index measures how price diverges from marginal costs, since under competitive conditions, price approaches the firm's marginal costs. Elixmann et al. (2001), in their European study of competition, create an index based on HHI and price variations from the OECD average. They stated that prices 10% lower than the average are indicative of a competitive framework, whereas prices 10% higher than the average are indicative of a monopolistic framework.

3.4 Indicators

A number of analytical techniques can be used to assess the extent of concentration in a specified market, such as concentration ratios and Hirfindahl-Hirschman Indexes (HHI). Concentration ratios are based on the share of sales for the top 'm' number of companies. A higher ratio indicates a more highly concentrated market, conferring a greater degree of market power to the service providers. Multiple-firm concentration ratios, though, typically do not capture the dominance of a single company - bearing in mind that firms with very large market shares can potentially reduce competition in a market. The HHI accounts for this characteristic (Box 2 provides a more detailed account of the various methodological approaches).

4. CONCENTRATION ANALYSIS

4.1 Local telephony

Local services have been the backbone of the telecommunications industry throughout the 20th century, gradually supplanting the telegraph industry, which dominated the 19th century. The growth of telephony was dependent on building out networks that connected individual households and businesses to a public network. The development of the public network required enormous investments over many decades. One of the major difficulties in introducing competition relates to the cost and time horizon to develop such a network, and the consequent dominant position of the carriers that build and operate it, vis-à-vis entrant companies.

In May of 1997, the Canadian Radio-television and Telecommunications Commission (CRTC) announced a new regulatory framework to aid in the establishment of competitive local markets (1997). Since then, a number of administrative and operational systems changes have developed.

These changes include: the introduction of local number portability (allowing users to maintain their existing telephone numbers while changing supplier); the establishment of interconnection arrangements between suppliers; rate rebalancing (increasing access rates to better reflect apparent costs) and changes to the administration of contribution (payments to support affordable local exchange services in high cost areas, historically derived from LD services, but now drawn from other telecommunications services as well); price caps regulation in place of rate of return regulation; unbundling and pricing of essential facilities (so entrants will have access to local facilities they could not otherwise provide). More recently, the CRTC has introduced new rules to determine the rates charged for local telephone services, reflecting the CRTC's assessment of the current state of local competition and projected development over the next several years (CRTC 2002). These new price regulations are designed to protect consumers while continuing to promote competition. These changes indicate the complexity of bringing about a sustainable and competitive local market[6].

Local service revenues have increased nearly 30.0% over the three-year period 1997 to 1999, and by 49.0%, if 2001 is included. This rate of growth was in keeping with the growth of overall operating revenue, resulting in local services garnering a similar share (one-third) of total revenue for each year over the 1997-2001 period. Long distance revenues, which were on par with local revenues in 1997, have fallen to account for less than 16.0% of total revenues by 2001. The maintenance of local services as a cornerstone of telecommunications can be attributed to the growth in cellular services and to rate rebalancing. Alternatives have shown faster revenue growth than incumbents; however, the number of suppliers in 1999 fell back to 1997 levels after a small jump in 1998.

The relationship between competitive behaviour and concentration is complex, and although related, is not one and the same. On the one hand, highly concentrated industries can exhibit competitive behaviour and on the other, they can be highly collusive, involving price fixing to various degrees.

6 -- Although designed to be technology neutral, these changes are more likely to impact competition in local wireline services than local wireless services, due to the competitive framework already established for wireless telephony providers.

Fixed (wireline) local services

Given that local competition had just begun, it is clear that by 1999 local markets still reflected the monopoly market structure (HHI = 1.0) that was present at the time the CRTC announced plans to foster local competition (Table 2). Despite the intent of many wireline companies to provide local services, few have become operational, and some of the early entrants have already exited the market. The 1998-1999 increase in HHI observed in some provinces may reflect the weakness of non facilities-based local service providers (centrex resellers and extended area service (EAS) providers[7]).

EAS providers are expected to face growing pressures as incumbents seek to expand local calling areas. Even so, the success of these marginal service providers will not determine the success of local competition. The intent is to see the introduction of viable facilities-based alternatives. A year and a half after the deregulation of local wireline services, the local wireline markets remained highly concentrated; the top four carriers accounted for 87.0% of all activity in 1999, a slight drop from the 88.1% reported in 1997; the top eight firms accounted for 97.1% of all activity, a small decline from their share of 98.3% in 1997 (Table 6).

7 -- EAS providers exist in large metropolitan areas where long distance charges apply to calls made between the farthest locales within the region. The EAS provider expands a local calling area to adjacent LD territories by enabling their customers to terminate their otherwise long distance calls through a switch common to both territories, for a fee. This LD call therefore is transformed into a local call, effectively erasing the LD boundary.

8 -- In 1998, where there is a single provincial incumbent, a corresponding market HHI of less than 1 can be attributed to the presence of centrex resellers and extended area service (EAS) providers.

Table 2.
HHI for local wireline services, by province[8]

	BC	AB	SK	MB	ON	QC	NB	NS	PE	NF	YK	NW	NU
1997	0.995	0.998	1.000	1.000	0.981	0.979	1.000	0.999	1.000	1.000	1.000	1.000	...
1998	0.991	0.980	0.997	0.995	0.992	0.996	0.997	0.997	0.998	0.996	1.000	1.000	...
1999	0.992	0.992	1.000	0.981	0.975	0.937	0.979	0.979	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
							1997/99						
% chg	-0.3	-0.6	0.0	-1.9	-0.6	-4.3	-2.1	-2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	...

Mobile (wireless) local services

Mobile cellular services were introduced in Canada in 1985. The incumbent wireline carriers were licensed to provide cellular services in their territories and Rogers Cantel Inc. was awarded a national license, effectively creating a duopoly in local markets. In 1996 a third company, Microcell, was licensed to provide services, and then in October of 1997, Clearnet PCS became a fourth service provider. With potentially four service providers in a local market, the prospect for competition in local mobile services has increased well beyond that of wireline services, as indicated by the HHI levels in Table 3.

HHIs for local mobile services are lower than for wireline and they are falling. Whereas the wireline market structure for local services can still be considered a monopoly, the HHIs for wireless local services are consistent with oligopolistic markets, characterized by price rivalry. The decline in concentration has been greater in the Ontario and Quebec markets, reaching what economists describe as a monopolistically competitive state, where competitive behaviour is characterized by increasing product differentiation rather than price rivalry. Lower market concentration is visible, to a lesser extent, in British Columbia as

Table 3.
HHI for local mobile services, by provinces and Canada

	BC	AB	SK	MB	ON	QC	NB	NS	PE	NF	YK	NW	NU
1997	0.528	0.639	0.771	0.571	0.633	0.675	0.653	0.665	0.854	0.781	1.000	1.000	...
1998	0.495	0.625	0.808	0.591	0.402	0.467	0.698	0.648	0.918	0.849	1.000	1.000	...
1999	0.433	0.581	0.794	0.579	0.359	0.356	0.694	0.647	0.925	0.861	1.000	1.000	1.000
							1997/99						
% chg	-18.0	-9.0	3.0	1.3	-43.3	-47.3	6.2	-2.7	8.3	10.2	0.0	0.0	...

well. In the other provinces, particularly Atlantic Canada and the North, there has been either no appreciable change in the HHIs between 1997 and 1999 or an increase in HHIs.

From a national perspective, market concentration for local mobile services has been steadily falling. Three of the four mobile service providers have a national reach, so the market for wireless services is the nearest of any telecommunications service to a national market (Table 4). The increase in the HHI indicator in 2001 (0.07 points) can be attributed to the Telus purchase of Clearnet, completed in October of 2000[9].

The above indicators notwithstanding, the long-term viability of service providers is an important consideration in developing local markets. For the wireless industry (NAICS 51332), there have been negative operating profits for two of the four quarters for each of 2000 and 2001, and on an annual basis, operating profits were meagre. 2001 saw a return to profitability, but still not at the level earned in 1999, with roughly the same HHI. On a more positive note, earnings before interest, taxes, depreciation and amortization (EBITDA) have been growing and took a substantial leap in 2001.

Table 4.
HHI for local mobile services, Canada

1997	0.520
1998	0.478
1999	0.423
2000	0.342
2001	0.412
% chg (97/01)	-20.8

Table 5.
Profitability of wireless service providers (NAICS 51332)[10]

	EBITDA	OP. PROFIT	OP. PROFIT/ REV
	$000	*$000*	%
1999	1,070,668	61,151	1.46
2000	1,168,933	-58,518	-1.05
2001	1,469,871	68,766	1.03

This paper does not consider pricing by region, but if it is found that there is little regional variability, then regions with fewer competitors would be benefiting from the prices established in the regions where there are more competitors - Quebec, Ontario and British Columbia – and applied to their areas.

9 -- Under U.S. Department of Justice (DOJ) guidelines, mergers that increase HHIs by more than 0.01 points where the HHI is above 0.180 points 'raise significant competitive concerns' according to US Federal Trade Commission 1992 Horizontal Merger Guidelines.

10 -- The large difference between EBITDA and operating profits reflects the large expenditures incurred by the wireless industry for network development. The small returns earned may negatively impact on this industry's ability to raise capital needed to extend or upgrade its network infrastructure.

Local mobile service providers showed a somewhat greater reduction in concentration than local wireline companies. The top four companies accounted for 88.3% of all local mobile revenues in 1997, which dropped to 76.6% by 1999. The top eight local wireless providers accounted for 95.1% of the market in 1999, down from their 1997 share of 97.5%. In the case of the wireless market the change in concentration ratios reflects more the growth in mobile services in underserved regions than a change in underlying dominance of the different service providers.

Table 6.
Concentration ratios for the provision of local services

	Wireless		Wireline	
	4m	8m	4m	8m
	%			
1997				
	88.3	97.5	88.1	98.5
1998				
	82.9	95.2	87.1	98.2
1999				
	76.6	95.1	87.0	97.1

4.2 Long distance telephony

The resale of wireline long distance voice services began in 1987 and, in 1992, facilities-based competition was permitted. In 1994, equal access gave the incumbents' competitors a boost, enabling their customers to make long distance calls without having to dial special access numbers. In 1998, the pay phone market was opened to competition and the CRTC deregulated incumbent long distance rates. This led service providers to launch initiatives such as flat rate and unlimited domestic long distance calling plans, which quickly lowered prices for LD services. Currently, there are no regulatory barriers to entering the long distance market. According to survey results, however, the number of alternatives has fallen from 160 to 92 and LD HHIs have increased over the reference period.

The shakeout in the market is undoubtedly related to the major contraction in the LD market; revenues have gone from $7.5 billion in 1997 to $5.1 billion in 2001 – a decrease of more than 30.0% (Table 1). At the same time, incumbent carriers have increased their market share, from 68.8% in 1997 to 74.1% in 1999 (Table 17). Alternative service providers accounted for 25.9% of the market in 1999.

Overall, the top four wireline service providers accounted for 68.3% of total wireline long distance revenues in 1997 (Table 7). By 1999, this had increased to 78.9%. According to Shepherd (1997a), these ratios indicate that the long distance market is a 'tight oligopoly', consisting of a small number of independent firms. Market shares for the top eight companies also increased over this period. This is in contrast to the falling, albeit more concentrated, ratios found in the local market. Higher concentration ratios reflect weaker and/or fewer alternative suppliers and increased market power for those that remain.

Table 7.
Concentration ratios for the provision of fixed (wireline) LD services

	4m	8m
	%	
1997	68.3	86.1
1998	79.6	96.0
1999	78.9	98.7

Table 8.
HHI for LD wireline services, by province, Canada and U.S.

	BC	AB	SK	MB	ON	QC	NB	NS	PE	NF	YK	NW	NU	CA	U.S.
1997	0.489	0.763	0.801	0.576	0.601	0.659	0.750	0.672	0.792	0.594	1.000	1.000	...	0.494	...
1998	0.591	0.626	0.736	0.554	0.550	0.441	0.743	0.629	0.713	0.609	1.000	1.000	...	0.587	0.283
1999	0.765	0.827	0.922	0.717	0.600	0.427	0.770	0.706	0.832	0.896	1.000	1.000	1.000	0.645	0.258
									1997/99						
% chg	56.5	8.4	15.2	24.5	-0.1	-35.2	2.7	5.0	5.0	50.8	0.0	0.0	...	30.6	...

Provincial wireline long distance markets were highly concentrated in 1999, with Quebec and Ontario showing the lowest HHIs (Table 8). Even at that, Quebec's LD market has the equivalent of only 2.3 equal-sized competitors and Ontario's market has the equivalent of only 1.7 equal-sized companies, hardly the zenith of competition. Ontario's wireline long distance market is characterized by price rivalry, according to Besanko (oligopoly) while Quebec's approaches a market where there is product differentiation (monopolistic competition). Only in Quebec has the HHI fallen over the reference years – all other provinces experienced fairly significant increases in their HHIs.

Canadian long distance markets were opened to competition more than two decades after interstate competition began in the United States (Crandall and Hazlett 2000). In 1984, AT&T, the dominant U.S. telephone company was divided, leading to the creation of the seven regional Bell operating companies. This divestiture offered equal access to long distance carriers and intensified competition. With the U.S. Telecommunications Act of 1996, all markets were opened to competition. Long distance rates have fallen substantially in both countries.

A national wireline long distance market does not fully exist in Canada, since incumbent providers offer services only in their traditional operating territories. By treating geographically distinct incumbent activity as a single entity, the resulting HHI indicates an oligopoly structure in the national market. The Canadian HHIs for the national wireline long distance market are 0.587 and 0.645 for 1998 and 1999, respectively, significantly higher than the indices calculated for the U.S. national market. In addition, the Canadian market HHIs have increased over the reference period, while the U.S. market HHIs have become marginally lower[11]. It should be noted, however, that U.S. national HHIs are lower than those for any of the U.S. states, suggesting that U.S. national measures may not have been adjusted to reflect the distortions that arise when LD operators are treated as national providers, when in fact they are not.

Estimates of U.S. state indices[12] are shown in Table 9 for residential toll only, based on market share data from the U.S. Federal Communications Commission (FCC). Most of the HHIs for U.S. states fall between 0.300 and 0.400, indicating product differentiation (monopolistic competition) and markets consisting of between 2.5 and 5 equal-sized firms. Canada's provincial indices generally lag those of the U.S.

11 -- Considering the difference in size between Canada and U.S., both at the national and the provincial/state levels, these comparisons should be seen as approximate.

12 -- HHI estimates have been calculated by the authors, based on market share data calculated by the FCC, from various sources. These indices may be between 3% and 5% higher than the actual HHIs, since the market shares for the smallest companies were estimated based on the residual value of their total market share and the size of the smallest respondent for which data existed in each state.

Table 9.
HHI for U.S. residential LD, by selected states

	CALIF	FLA	TEX	OH	WASH	NY	MICH	MASS
1999	0.344	0.412	0.321	0.388	0.335	0.397	0.378	0.463

However, research by Crandall and Hazlett (2000) suggests that despite the somewhat slower liberalisation of long distance services, Canada's market is now at least as competitive as that of the U.S. For example, looking at Tables 8 and 9, the HHI for the long distance market in Quebec (0.427 in 1999) is similar to that of Florida (0.412) and lower than the HHI for Massachusetts (0.463). In order for Quebec to move to an HHI approximating that of Texas (0.321) would require the introduction of one additional company of similar size to its top two providers.

4.3 Data services and private line telecommunications

Now that so much of telecommunications traffic is digitized, nearly all telecommunications can be considered to be data – the movement of bits and bytes of information over telecommunications networks. That is, however, a very broad notion of data. Data services in this paper consist of packet-switched communications, such as frame relay, IP (Internet protocol) and high speed circuit-switched transmissions.[13] Private lines, or non (public)-switched services, are dedicated circuits (wired or wireless) – for the exclusive use of the client – that are not switched over the public network. This would include everything from low-speed data links for automated teller machines, private voice and data links linking multiple locations of a business, dedicated links for high-resolution video, program transmission and backbone wholesale Internet services for Internet Service Providers (ISPs).

The provision of data services and the leasing of private lines were the first telecommunications services in recent times to be freed from tariff regulation, dating back to 1979. This paper only considers the state of competition for these services in the very recent past. Provincial HHIs are presented individually for data and private line services for 1998 and 1999, and from 1997 on a combined basis for the HHIs and operating data. The two categories have been combined because of definitional changes between 1997 and subsequent years[14].

Data services

British Columbia and Alberta showed the least market concentration in 1998, followed by Quebec, Saskatchewan, and Ontario (Table 10). British Columbia and particularly Alberta, Saskatchewan, and Nova Scotia, however, registered increased market concentration in 1999. Manitoba also showed increased market concentration in what was already a highly concentrated market. Perhaps somewhat paradoxically, British Columbia and Nova Scotia were the only provinces with an increase in the number of service providers between 1998 and 1999, even as their HHIs rose. Nationally, there has been a small drop in the number of companies providing data services.

13 -- High speed refers to speeds greater than 64 kbps – the rate used for voice-grade communication.

14 -- Starting in 1998, data activity was captured in categories based on types of switching and bandwidth criteria, while in 1997 there was an explicit category termed "data". The 1998 change helped to better isolate data services from private line activities, which were incorrectly reported as "data" in 1997.

Table 10.
HHI for data services, by selected provinces

	BC	AB	SK	MB	ON	QC	NS	YK	NW	NU
1998	0.299	0.397	0.533	0.787	0.622	0.510	0.754	1.000	1.000	..
1999	0.321	0.501	0.982	0.811	0.590	0.498	0.928	1.000	1.000	1.000
					1998/99					
% chg	7.4	26.3	84.3	3.0	-5.1	-2.4	23.1	0.0	0.0	..

Table 11.
HHI for private line services, by selected provinces

	BC	SK	MB	ON	QC	NS	YK	NU
1998	0.713	0.910	0.804	0.594	0.538	0.416	1.000	..
1999	0.684	0.979	0.810	0.568	0.591	0.585	1.000	1.000
				1998/99				
% chg	-4.1	7.7	0.8	-4.3	9.8	40.6	0.0	..

Private line services
In general, provincial markets for private line services display a similar or higher level of concentration to that of data services (Table 11). Although freed from regulation for a considerable period, this market is still highly concentrated, reflecting the significant infrastructure required to provide these services.

One aspect of private services not reflected by the HHI is the growth of private networks for own use that has emerged in the past five years. Community organizations, small business consortia and even school districts have built their own private networks, bypassing the marketplace served by telecommunications companies.

Data and private line services
An additional year of information does indicate that over the reference period the level of market concentration for these products has fallen – with the exception of Saskatchewan, which saw an initial improvement and subsequent deterioration to end the period with a higher HHI (Table 12). Nova Scotia, British Columbia and Manitoba all experienced increased concentration from 1998 to 1999, although they were better off in 1999 than in 1997.

Competition in the provision of these services is important as they are anticipated to be a major area of growth for telecommunications services in the future. Data and private line services grew at a compounded rate of more than 6.0% from 1997 to 2001, and by 24.0% from 2000 to 2001. In 2001, the value of these services totalled $ 3.5 billion (Table 1).

Table 12.
HHI for data and private line services, by selected provinces

	BC	SK	MB	ON	QC	NS	YK	NU
1997	0.538	0.822	0.741	0.642	0.740	0.749	1.000	..
1998	0.476	0.750	0.556	0.593	0.509	0.319	1.000	..
1999	0.490	0.980	0.650	0.567	0.502	0.486	1.000	1.000
				1997/99				
% chg	-8.9	19.2	-12.3	-11.7	-32.2	-35.1	0.0	..

For the 1997 -1999 period in which incumbent/alternative market shares are available, incumbents accounted for a majority of the market. However, alternative carriers have been gaining ground – in 1999 they represented 24.7% of the data and private line market, up from 18.1% in 1997 (Table 17). The top four and eight companies in this market account for 85.3% and 96.2% of revenues, respectively. These shares have increased over the reference period, an indication of the market dominance of the largest companies in delivering these services, despite the growth of alternatives (Table 13).

Table 13.
Concentration ratios for the provision of data and private line services

	4m	8m
	%	
1997	82.0	90.1
1998	78.7	91.2
1999	85.3	96.2

4.4 Aggregate analysis

Markets by product

Considering the diversity of products and markets, assessing the status of competition is a complex task. Indicators in the form of HHIs have been presented to give a sense of market power among the various products and markets. For comparison purposes, a relative assessment among the various telecommunications services can be made by ordinally ranking (1st, 2nd, 3rd, etc.) the HHIs for each province, and then summing and averaging the cardinal values of the ordinals[15]. The lower average ordinal value, the less market power is deemed to be present. The results of this methodology are presented in Table 14.

Table 14.
Index of market power, telecommunications services in Canada, 1999

Rank	Telecommunications Service	Provincial Ordinal Avg.
1	Local Mobile	1.5
2	LD Wireline	2.4
3	Private Line	2.7
4	Data	2.9
5	Local Wireline	4.3

Markets were found to be less concentrated in mobile services, followed by long distance wireline, private line and data services, and lastly, local wireline services. This is what might be expected given the deregulation time frames for the various products, as well as their specific characteristics. Mobile services, for example, lend themselves best to a geographic overlap of networks, therefore setting the stage for genuine competition. In addition, a competitive market structure was adopted when mobile services were first introduced – with the creation of regional duopolies.

The relatively similar ordinal ranking of the non-local wireline services (voice, data and private) is interesting. Because data and dedicated services have been unregulated for a considerably longer period than long distance voice services, one might expect a more developed competitive market structure for the former. Voice services, on the other hand, have been provided to a large extent by non facilities-based resellers, an area characterized by ease of market entry. Do these characteristics imply a saw-off and co-incidental HHI results? The data suggest that the

15 -- For example, if local mobile services had the lowest HHI in every province, its ordinal ranking would be 1 for each province and the average of these would be 1. The territories have been omitted, since each reported HHIs of 1 for all products.

number of resellers were in rapid decline over the period – there were 54.0% fewer in 1999 than in 1997, whereas the number of facilities-based carriers of LD services declined only 7.0%. With the decline in resellers, the competitive profile of the markets for these services seems to be converging – the same companies are increasingly responsible for providing a growing share of all three of these services[16]. The local wireline market is ranked the least competitive.

Markets by province

A generalized market structure index by province for 1999 is achieved by taking an average of the HHIs for each of the services by province (Chart 2). Overall, Quebec comes out on top, followed closely by Ontario and British Columbia. These are also Canada's three largest telecommunications markets, and their sheer size is undoubtedly a key factor explaining the extent of competition found in those markets. Smaller markets may simply not be able to generate the level of activity that would justify market entry given the significant capital investments required.

Not only did Quebec and Ontario report the lowest HHIs in the country, but the average HHI for the telecommunications services listed in Table 14 declined over the reference period (1998-1999)[17] for these provinces – indicative of falling market concentrations and increased competitiveness. HHIs for four of the five telecommunications services declined in Quebec, yielding an average drop of 5.1% in Quebec, and an average drop of 2.5% in Ontario (Chart 3). Despite British Columbia's lower concentration compared with most of the other provinces, only two of the five services marketed there showed lower HHIs and they increased by an average of 4.1% from 1998 to 1999.

In the middle range, with HHIs between 0.700 and just over 0.800, are Alberta, Nova Scotia, Manitoba and New Brunswick, Canada's fourth, seventh, fifth and eighth largest telecommunications markets respectively.

New Brunswick recorded the lowest average increase in HHI for the telecommunications services reported for that province, at only 0.4%. Between 1998 and 1999, two of its three telecommunications services showed a lower HHI, whereas two of five services in Nova Scotia and Manitoba, and one of four services in Alberta showed lower HHIs. Manitoba had the next smallest increase in average HHI of the middle group (6.0%), followed by Alberta (13.2%) and Nova Scotia (14.8%).

16 -- This seems plausible, given that these services are largely dependent on the same network infrastructure, with the exception of packet switched (data) services.

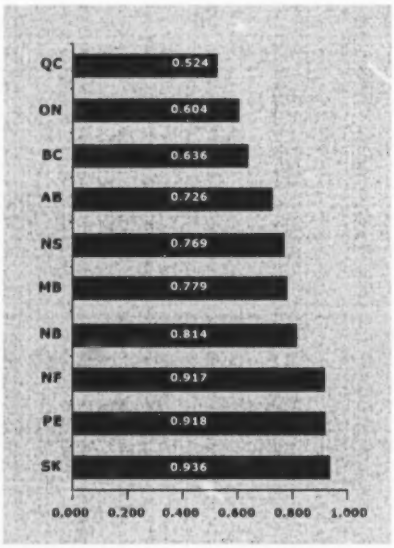


Chart 2.
Average HHI for telelcommunications services, by province, 1999

17 -- The reference period is 1998-1999, since results for data and private line services as separate products are only available for these years.

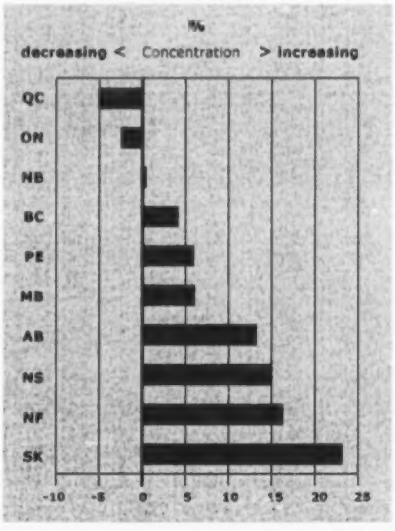


Chart 3.
Average change in HHI, by province, 1998-1999

The provinces displaying the highest HHIs are Newfoundland, P.E.I, and Saskatchewan. In Newfoundland, each of the three products for which HHIs were calculated showed markets with increased concentration, as did four of the five in Saskatchewan. P.E.I.'s average HHI only increased by 5.9%, however, meaning that it fared better than five other provinces. Newfoundland and Saskatchewan posted the greatest increases in concentration between 1998 and 1999, with their average HHIs rising by 16.3% and 23.2%, respectively. P.E.I. and Newfoundland are the two smallest markets in Canada, and this has probably contributed to their higher levels of concentration.

As for Saskatchewan, despite constituting the sixth largest market (considerably larger than P.E.I. or Newfoundland), its competitive profile has lagged all other jurisdictions. This may be attributed to the delayed introduction of competition in that province compared to other jurisdictions. Saskatchewan was granted a five-year exemption[18] from CRTC regulation at the time the new pro-competitive Telecommunications Act was enacted in 1993. Facilities-based long distance competition introduced in other provinces in 1992 did not come into force in Saskatchewan until November 1996. Likewise, local and pay phone competition was delayed until the year after regulatory approval for deregulating these services in other parts of the country.

18 -- This exemption was related to SaskTel's status as a crown corporation and was extended until June 30, 2000.

Table 15.
Number of product markets registering falling HHIs, by province, 1998-1999

	BC	AB	SK	MB	ON	QC	NB	NS	PE	NF
Product markets with lower HHI	2	1	1	2	4	4	2	2	0	0
Product markets	5	4	5	5	5	5	3	5	3	3

5. MARKET PERFORMANCE

The viability of competitors in specific market segments is critically dependent on the long-term sustainability of individual companies, which in turn depends on the whole suite of services they provide. It is therefore crucial to consider company operations in the aggregate as well[19]. Table 17 displays industry totals and incumbent/alternative supplier groups for the telecommunications providers for the 1997-1999 reference period.

5.1 Operating statistics

Operating revenues

In 1999, operating revenues for the relevant telecommunications service providers included in the analysis amounted to $28.8 billion – $23.1 billion by incumbent carriers (80.1% of the total) and $5.7 billion by alternatives (facilities-based carriers and resellers). To date, alternatives have grown to account for 19.9% of telecommunications revenues. This share has increased over the previous two years, from 17.2% in 1997 and 18.1% in 1998. Facilities-based carriers now earn most of the revenues in the alternative group, whereas in the early years the bulk of alternative activity was reselling.

Based on operating revenues, the HHI indices for all provinces and territories are trending downwards over the reference period (Table 16). Ontario and Quebec have the least overall market concentration, with British Columbia and Alberta closely following

19 -- Other services include wholesale, calling features, connection, sale of goods, retail Internet, terminal equipment rental, installations, customer repair and maintenance, directory advertising and database services.

number of resellers were in rapid decline over the period – there were 54.0% fewer in 1999 than in 1997, whereas the number of facilities-based carriers of LD services declined only 7.0%. With the decline in resellers, the competitive profile of the markets for these services seems to be converging – the same companies are increasingly responsible for providing a growing share of all three of these services[16]. The local wireline market is ranked the least competitive.

Markets by province

A generalized market structure index by province for 1999 is achieved by taking an average of the HHIs for each of the services by province (Chart 2). Overall, Quebec comes out on top, followed closely by Ontario and British Columbia. These are also Canada's three largest telecommunications markets, and their sheer size is undoubtedly a key factor explaining the extent of competition found in those markets. Smaller markets may simply not be able to generate the level of activity that would justify market entry given the significant capital investments required.

Not only did Quebec and Ontario report the lowest HHIs in the country, but the average HHI for the telecommunications services listed in Table 14 declined over the reference period (1998-1999)[17] for these provinces – indicative of falling market concentrations and increased competitiveness. HHIs for four of the five telecommunications services declined in Quebec, yielding an average drop of 5.1% in Quebec, and an average drop of 2.5% in Ontario (Chart 3). Despite British Columbia's lower concentration compared with most of the other provinces, only two of the five services marketed there showed lower HHIs and they increased by an average of 4.1% from 1998 to 1999.

In the middle range, with HHIs between 0.700 and just over 0.800, are Alberta, Nova Scotia, Manitoba and New Brunswick, Canada's fourth, seventh, fifth and eighth largest telecommunications markets respectively.

New Brunswick recorded the lowest average increase in HHI for the telecommunications services reported for that province, at only 0.4%. Between 1998 and 1999, two of its three telecommunications services showed a lower HHI, whereas two of five services in Nova Scotia and Manitoba, and one of four services in Alberta showed lower HHIs. Manitoba had the next smallest increase in average HHI of the middle group (6.0%), followed by Alberta (13.2%) and Nova Scotia (14.8%).

16 -- This seems plausible, given that these services are largely dependent on the same network infrastructure, with the exception of packet switched (data) services.

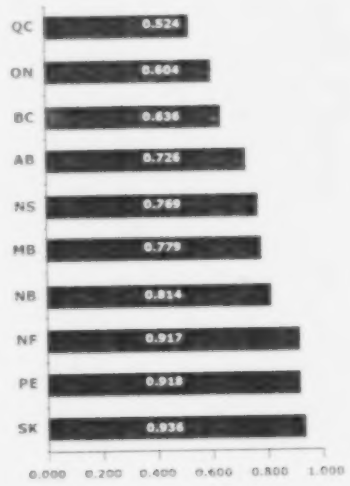


Chart 2.
Average HHI for telelcommunications services, by province, 1999

17 -- The reference period is 1998-1999, since results for data and private line services as separate products are only available for these years.

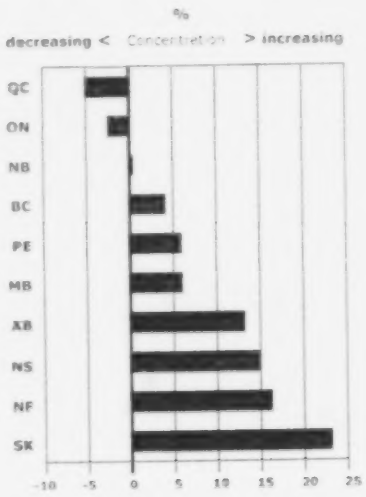


Chart 3.
Average change in HHI, by province, 1998-1999

The provinces displaying the highest HHIs are Newfoundland, P.E.I, and Saskatchewan. In Newfoundland, each of the three products for which HHIs were calculated showed markets with increased concentration, as did four of the five in Saskatchewan. P.E.I.'s average HHI only increased by 5.9%, however, meaning that it fared better than five other provinces. Newfoundland and Saskatchewan posted the greatest increases in concentration between 1998 and 1999, with their average HHIs rising by 16.3% and 23.2%, respectively. P.E.I. and Newfoundland are the two smallest markets in Canada, and this has probably contributed to their higher levels of concentration.

As for Saskatchewan, despite constituting the sixth largest market (considerably larger than P.E.I. or Newfoundland), its competitive profile has lagged all other jurisdictions. This may be attributed to the delayed introduction of competition in that province compared to other jurisdictions. Saskatchewan was granted a five-year exemption[18] from CRTC regulation at the time the new pro-competitive Telecommunications Act was enacted in 1993. Facilities-based long distance competition introduced in other provinces in 1992 did not come into force in Saskatchewan until November 1996. Likewise, local and pay phone competition was delayed until the year after regulatory approval for deregulating these services in other parts of the country.

18 -- This exemption was related to SaskTel's status as a crown corporation and was extended until June 30, 2000.

Table 15.
Number of product markets registering falling HHIs, by province, 1998-1999

	BC	AB	SK	MB	ON	QC	NB	NS	PE	NF
Product markets with lower HHI	2	1	1	2	4	4	2	2	0	0
Product markets	5	4	5	5	5	5	3	5	3	3

5. MARKET PERFORMANCE

The viability of competitors in specific market segments is critically dependent on the long-term sustainability of individual companies, which in turn depends on the whole suite of services they provide. It is therefore crucial to consider company operations in the aggregate as well[19]. Table 17 displays industry totals and incumbent/alternative supplier groups for the telecommunications providers for the 1997-1999 reference period.

5.1 Operating statistics

Operating revenues

In 1999, operating revenues for the relevant telecommunications service providers included in the analysis amounted to $28.8 billion – $23.1 billion by incumbent carriers (80.1% of the total) and $5.7 billion by alternatives (facilities-based carriers and resellers). To date, alternatives have grown to account for 19.9% of telecommunications revenues. This share has increased over the previous two years, from 17.2% in 1997 and 18.1% in 1998. Facilities-based carriers now earn most of the revenues in the alternative group, whereas in the early years the bulk of alternative activity was reselling.

Based on operating revenues, the HHI indices for all provinces and territories are trending downwards over the reference period (Table 16). Ontario and Quebec have the least overall market concentration, with British Columbia and Alberta closely following

19 -- Other services include wholesale, calling features, connection, sale of goods, retail Internet, terminal equipment rental, installations, customer repair and maintenance, directory advertising and database services.

Table 16.
HHI for operating revenues, by province

	BC	AB	SK	MB	ON	QC	NB	NS	PE	NF	YK	NW	NU
1997	0.606	0.740	0.899	0.767	0.544	0.545	0.867	0.767	0.968	0.758	0.988	1.000	..
1998	0.481	0.357	0.625	0.566	0.436	0.301	0.671	0.523	0.674	0.639	0.905	0.771	..
1999	0.472	0.483	0.656	0.570	0.434	0.461	0.602	0.556	0.710	0.546	0.860	0.716	0.959
							1997/99						
% chg	-22.1	-34.7	-27.0	-25.7	-20.2	-15.4	-30.6	-27.5	-26.7	-28.0	-13.0	-28.4	..

their leads. The largest changes in HHI can be seen in Alberta and New Brunswick, as the indices are reduced by 35.0% and 31.0%, respectively. The reversal in Alberta's HHI from 1998 to 1999 reflects the market consolidation in that province when Telus bought out EdTel. Likewise, Quebec's mid-term change reflects Bell Canada assuming control of Teleglobe. Prior to this change, Quebec reported significantly lower HHIs than any other province. After the consolidation, while still having the lowest HHI in the country, it was not significantly different than Ontario, British Columbia or Alberta. Judging by any criterion, however, Canadian markets for telecommunications services are still considered to be highly concentrated. The telecommunications industry would be considered to be an oligopoly, based on Besanko's criteria, with monopoly characteristics in P.E.I. and the territories.

Assets and capital expenditures
Between 1997 and 1999, total assets increased by 14.3%. Over the same period, the alternatives' share of total assets went from 16.4% to 25.7%. With revenues less than 20% of the industry total, their asset share now stands at nearly 30% above their corresponding revenue share. The growth in assets is directly related to the growth in capital spending. This is particularly important for alternatives' who are making large investments to build their networks. Even though the incumbents account for 70.0% of sector capital spending, this translates to only 18.1% of their operating revenues, whereas the alternatives' 30.0% of total sector spending represents 31.2% of their revenues. Although the high spending by incumbents reflects their commitment to keep abreast of technological changes, the alternatives clearly have a challenge in even establishing a presence in incumbent operating territories.

Operating profit
The capital investment and subsequent asset position of the alternatives has not been rewarded with profits. Between 1997 and 1999, operating income increased by 8.4% to $4.9 billion for the incumbents, but pushed further into the red for the alternatives. Losses for the alternative service providers were more than three times those reported in 1997, increasing from $336.2 million in that year to over $1 billion in 1999.

Employment
Reporting companies employed over 92 thousand persons in 1999. Alternative carriers have a lower proportion of employee expenses to revenues than incumbents do. This may reflect operating realities of alternatives who have smaller networks to operate and therefore need fewer employees. Facilities-based alternatives tend to target business customers over residential customers, which would yield higher revenues and therefore higher returns

per employee, whereas non facilities-based alternatives tend to target residential customers. Overall, neither incumbents nor alternatives are definitively more productive than the other, based on the reference period[20].

Salary levels are higher for the incumbents than the alternatives despite similar revenues per employee. This may reflect the levels of profitability of the two groups and the seniority of the employees. Nevertheless, full-time equivalent (FTE)[21] remuneration (labour costs) increased for each group from 1998 to 1999, by 15.5% for the incumbents and by 4.1% for the alternatives.

20 -- For a more precise examination of productivity, comparisons should be based on value added rather than revenue.

21 -- Full-time and part-time employees are summed and converted to full-time equivalents. This is calculated by dividing total part-time labour costs by the average full-time salary.

Table 17.
Telecommunications market shares and performance, by supplier group

Supplier categories	Incumbents			Alternatives			Total		
	1997	1998	1999	1997	1998	1999	1997	1998	1999
Service revenus* *($millions)*									
Local	6,498.9	8,033.9	8,148.8	887.2	1,060.3	1,434.6	7,386.1	9,094.2	9,583.4
number of parent units reporting	*55*	*56*	*54*	*62*	*73*	*64*	*117*	*129*	*118*
Long distance	5,164.5	5,278.0	4,966.6	2,346.6	2,248.8	1,732.4	7,511.1	7,526.8	6,699.0
number of parent units reporting	*34*	*29*	*30*	*160*	*126*	*92*	*194*	*155*	*122*
Data and private line	2,281.4	2,163.3	2,199.9	502.8	621.8	723.5	2,784.2	2,785.1	2,923.4
number of parent units reporting	*38*	*35*	*33*	*65*	*51*	*39*	*103*	*86*	*72*
Financial performance** *($millions)*									
Total operating revenues	18,831.0	23,174.0	23,073.4	3,899	5,110	5,725	22,729.7	28,283.7	28,798.2
Total operating expenses	14,316.5	18,481.9	18,125.3	4,235	5,970	6,752	18,551.3	24,451.8	24,877.4
Operating profit *(loss)*	4,514.5	4,692.1	4,894.4	-336	-860	-1,027	4,178.3	3,831.9	3,867.1
Assets	37,021.4	36,042.6	37,626.3	7,265	10,671	12,997	44,286.1	46,713.6	50,622.8
Equity	13,914.0	14,035.5	14,187.6	-106	-240	-248	13,808.2	13,795.4	13,939.3
Labour costs	4,464.7	4,699.5	5,010.0	623.6	754.2	939.1	5,088.3	5,453.7	5,949.1
Capital expenditures	3,961.2	4,530.8	4,167.5	1,793.3	1,872.7	1,783.7	5,754.5	6,403.5	5,951.2
Total number of employees *(thousands)*	83.7	78.8	72.9	15.4	15.6	19.2	99.1	94.3	92.2
Employees (FTE) *(thousands)*	..	74.6	68.9	..	15.0	17.9	..	89.6	86.8
Operating statistics and ratios *(%)*									
Operating profit margin	24.0	20.2	21.2	-8.6	-16.8	-17.9	18.4	13.5	13.4
Labour costs *(% of op. rev.)*	23.7	20.3	21.7	16.0	14.8	16.4	22.4	19.3	20.7
Capital expenditures *(% of op. rev.)*	21.0	19.6	18.1	46.0	36.6	31.2	25.3	22.6	20.7
Revenues per FTE employee	..	310,444	334,835	..	341,496	319,872	..	315,629	331,750
Labour costs per FTE employee	..	62,956	72,704	..	50,405	52,472	..	60,860	68,532

**service revenues are from final end users only (retail) and do not include wholesale*

***data include only NAICS 51331, 513321, 513331, part of 51334, part of 51339 industries*

.. not available for specific reference period

1997 does not include 'program transmission' which is part of private line services

5.2 The role of alternatives

Alternatives to the incumbent service providers have made an important contribution to the development of the telecommunications marketplace. They have grown at twice the rate of incumbents since 1997 and now account for 19.9% of total operating activity, up from 17.2% (Table 17). This progress has been eventful and contingent upon a high degree of flexibility and resiliency in a highly dynamic market. Whereas 60.0% of their revenues were earned from LD services in 1997, this had fallen to 30.0% just three years later.

This rapid transformation of the LD market, fostered by falling prices, in conjunction with the regulatory changes being put in place to ready local markets for competition, such as rate rebalancing, has posed a severe challenge for the alternatives. The contraction in the LD market, by 10.8% from 1997 to 1999, disproportionately affected the alternatives. They took a $614 million hit to their main revenue source, compared to incumbents, whose LD revenues dropped by only $198 million. Many alternatives exited during this period or were consolidated into other entities. While there were four fewer incumbent LD service providers, there were 68 fewer alternatives - over 40.0% of alternative suppliers. This has probably accelerated in the subsequent period to 2001, with LD revenues down an additional 24.4% from 1999 to 2001.

Through this period, alternatives have sustained a significant level of capital investments in each of the three years ($1.8 billion), accounting for about 30.0% of the telecommunications industry total, and more than 50.0% above their corresponding share of revenues. This has led to a 78.9% increase in assets for the alternatives. Incumbent investment has not led to an appreciable change in their total assets, however, probably due to the restructuring (write-offs, etc.) they have undertaken in preparation for competition, such as the movement from rate of return regulation (where profits were limited to a percentage of the value of the firm's asset base) to price cap regulation.

The telecommunications industry has traditionally been the source of plentiful well paid jobs. Alternatives have contributed to this, increasing their workforce by 25.3% over the reference period, accounting for over 19 thousand employees in 1999. While incumbents are slowly shedding their workforce to increase productivity, the increasing number of persons employed by alternatives brought their share of total employment slightly above their share of total industry revenues by 1999. Revenues per employee are roughly comparable to incumbents over the period.

The alternatives' level of activity has not yet been rewarded by profitability, however. There have been increasing operating losses in each of the three years, in absolute terms as well as a percentage of operating revenue. Losses have tripled to over a billion dollars and stood at nearly 18% of operating revenues in 1999. The negative operating income position has led to the alternatives' negative equity position. This has serious consequences for the sustainability of these companies in the future, in terms of meeting their operating costs and funding the expansion and upgrading their networks and facilities. Their incumbent competitors, in stark contrast, showed improving operating profit over the 1997-1999 period: $4.5 billion, $4.7 billion and $4.9 billion respectively.

This brings to light the ongoing debate of Canada's foreign ownership restrictions in this sector. Questions remain as to what degree the relaxation of restrictions would alter the competitive nature of the industry.

5.3 Convergence

Convergence will also play an important role in the development of competition in telecommunications. As the telephone companies are increasingly concerned with better quality, pricing and a variety of services, cable, Internet and satellite companies are focusing on alternative delivery systems. Gradually, the overlapping area expands, as telecommunications carriers enter

into the broadcasting distribution market and cable companies begin to offer telecommunications services.

This integration of networks redefines markets and changes the way in which companies compete, extending beyond wireless and wireline telephony (Chan-Olmsted and Jamison 2001).The convergence of traditional telecommunications broadcasting distribution media is most apparent in the area of high speed Internet access.

6. CONCLUSIONS

Regulatory reform leading to the introduction of competition in telecommunications services dates back approximately 20 years for private and data services, 15 years for mobile services, 10 years for long distance voice services, and was just introduced for local PSTN access in 1997-1998. This paper has considered the market structure for these major telecommunications services, in provincial markets from 1997 to 1999, and on a national basis for mobile services, from 1997 to 2001.

Overall, mobile services emerged with the least concentrated markets, followed by wireline long distance, private line and data services. The most concentrated market was found to be wireline local services. The different regulatory time frames for each product, along with their distinguishing characteristics, contribute to their various market structures. The three largest telecommunications markets – Quebec, Ontario and British Columbia – have moved the farthest away from monopolies, while the markets in P.E.I, Newfoundland and Saskatchewan emerged as the least changed.

Despite many challenges, the alternative service providers have made significant contributions to the development of the telecommunications market – they account for a growing share of industry operating activity, capital investment, and employment. However, their growing operating losses and negative equity position continue to threaten their sustainability in the marketplace.

Clearly, more work needs to be done in this area, in an effort to measure the impacts and outcomes of the regulatory decisions that have helped shape the state of telecommunications services in Canada. Competition in the industry depends on many complex and interrelated factors, including the regulatory framework, the viability of alternatives, innovative technology, consolidation of the sector, and convergence. However, we must not forget the consumer, without whom there would be no reason to compete at all. The telephone has come a long way since Alexander Graham Bell made the first long distance call from Brantford to Paris, Ontario in 1876. In the past 125 years, Canada has developed a telephone system recognized to be among the best in the world. The decisions and choices made now will shape the kind and quality of services we can expect in the future.

REFERENCES

Besanko, David A., Dranov, David, Shanley, Mark (1999) "Economics of Strategy", John Wiley & Sons, New York.

Canadian Radio-television and Telecommunications Commission (CRTC) (1997) "Local Competition", Telecom Decision 97-8.

CRTC (2001) "Report to the Governor in Council. Status of Competition in Canadian Telecommunications Markets", September.

CRTC (2002) Telecom Decisions 2002-33 and 2002-34.

Chan-Olmsted, Sylvia and Jamison, Mark A. (2001) "Rivalry Through Alliances: Competitive Strategy in the Global Telecommunications Market", University of Florida (paper presented at the AEA meetings, Atlanta 2001).

Crandall, Robert W. and Hazlett, Thomas W (2000) "Telecommunications Policy Reform in the United States and Canada", AEI-Brookings Joint Centre for Regulatory Studies, Working Paper 00-9, Washington, D.C., December.

Elixmann, Dieter, Schimmel, Ulrike and Schwab, Rolf (2001) "Liberaliation, Competition and Growth in the Fixed-Link Telecomms Market: An International Comparison of European Countries", Wissenschaftliches Institut für Kommunikationsdienste GmbH, Bad Honnef, Germany.

Federal Communications Commission (FCC) (1998) "Third Annual CMRS Competition Report", Washington, D.C., June.

FCC (2001) "Statistics of the Long Distance Telecommunications Industry", Industry Analysis Division, Washington, D.C., January.

Industry Canada (1997) "The Canadian Telecommunications Service Industry 1990-1996", July.

Industry Canada (2001) "Telecommunications Service in Canada: An Industry Overview".

Information Highway Advisory Council (1997) "Preparing Canada for a Digital World", Final Report of the Information Highway Advisory Council, September.

Shepherd, William G. (1997a) "The Economics of Industrial Organization", fourth edition, Prentice Hall, Englewood Cliffs, N.J.

Shepherd, William G. (1997b) "Market Power in the Electric Utility Industry: An Overview", National Council on Competition and the Electric Industry – Regulatory Assistance Project, Montpelier, Vermont.

Statistics Canada (1998) "North American Industry Classification System", Catalogue No. 12-501-XPE.

Statistics Canada (1997, 1998, 1999) "Telecommunications in Canada", Catalogue No. 56-203.

Statistics Canada (2002a) Consumer Price Index, CANSIM II, Table 326-0002, http://www.statcan.ca

Statistics Canada (2002b) "Gross Domestic Product by Industry", Catalogue No. 15-001-XIE, January.

Statistics Canada (2002c) "Quarterly Telecommunications Statistics", Catalogue No. 56-002-XIE, vol. 25, no. 4, April.

Connectedness Series

1. **Plugging In: The Increase of Household Internet Use Continues into 1999** — *P. Dickinson and J. Ellison*
2. **Internet by Cable** — *D. April*
3. **Internet Shopping in Canada** — *J. Ellison, L. Earl, S. Ogg*
4. **Internet Use among Older Canadians** — *C. Silver*
5. **Electronic Commerce and Technology Use** — *G. Peterson*
6. **Embracing e-Business: *Does Size Matter*?** — *S. Charles, M. Ivis, A. Leduc*
7. **Unveiling the Digital Divide** — *G. Sciadas*
8. **The State of Telecommunications Services** — *H. Ertl and H. McCarrell*

N° 56F0004MIF au catalogue — N° 8
ISSN: 1492-7934
ISBN: 0-662-87769-1

Document de recherche

L'état des services des télécommunications

par H. Ertl et H. McCarrell

Division des sciences, de l'innovation et de l'information électronique
7-L, Édifice R.H. Coats, Ottawa, K1A 0T6

Téléphone: 1 613 951-2581 Télécopieur: 1 613 951-9920

Toutes les opinions émises par l'auteurs de ce document ne reflètent pas nécessairement celles de Statistique Canada.

Statistique Canada Statistics Canada

Canada

Série sur la connectivité

Dans la série de publications sur la connectivité, on trouve des études analytiques ainsi que des rapports de recherche et des documents de travail liés au vaste domaine de la connectivité. Ce vaste domaine comprend les secteurs des télécommunications, de la radiodiffusion, des services informatiques et des fournisseurs d'accès Internet, de même que des activités qui touchent l'ensemble de l'économie comme Internet et le commerce électronique. Cette série de publications présente, sous une perspective statistique, les phénomènes particuliers qui sont la cause des grands changements en matière économique et sociale.

Tous les documents sont contrôlés par des pairs et par le Bureau et, au besoin, par des experts en la matière. Ils sont distribués dans les bureaux régionaux de Statistique Canada, aux coordonnateurs statistiques provinciaux ainsi que disponible sur Internet.

Les documents dans la Série sur la connectivité exprime le point de vue de l'auteur et ne reflète pas nécessairement celui de Statistique Canada.

La série est produite par :
Division des sciences, de l'innovation et de l'information électronique

Directeur : Fred Gault

Pour de plus amples informations :
Division des sciences, de l'innovation et de l'information électronique
Édifice R.H. Coats, Section 7-L
Ottawa, Ontario, K1A OT6
Téléphone : (613) 951-2581
Télécopieur : (613) 951-9920

Vous pouvez également visiter note site web pour la liste complète des publications sans frais de Statistique Canada : **http://www.statcan.ca**

Also available in English

Note de reconnaissance
Le succès du système statistique du Canada repose sur un partenariat bien établi entre Statistique Canada et la population, les entreprises, les administrations canadiennes et les autes organismes. Sans cette collaboration et cette bonne volonté, il serait impossible de produire des statistiques précises et actuelles.

L'état des services des télécommunications

par H. Ertl et H. McCarrell

Éditeur : George Sciadas

Éditrice adjointe : Heidi Ertl

Publication : Lucienne Sabourin

Soutien technique : Robert Trudeau

Comité de revue : Ray Ryan, Mike Sheridan, Philip Smith, Tim Davis, Fred Gault, Maryanne Webber, Louis-Marc Ducharme, Paul Johanis, Philip Cross.

Octobre 2002

Nº 56F0004MIF, Nº 8
ISBN : 0-662-87769-1
ISSN : 1492-7934
Périodicité : Irrégulier

Publication autorisée par le ministre responsable de Statistique Canada

© Ministre de l'Industrie, 2002

Tous droits réservés. Il est interdit de reproduire ou de transmettre le contenu de la présente publication, sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit, enregistrement sur support magnétique, reproduction électronique, mécanique, photographique, ou autre, ou de l'emmagasiner dans un système de recouvrement, sans l'autorisation écrite préalable des Services de concession des droits de licence, Division du marketing, Statistique Canada, Ottawa, Ontario, Canada K1A 0T6.

Résumé

Depuis un certain temps, les progrès technologiques et la libéralisation du marché contribuent à la transformation du secteur des services de télécommunications d'un service public parvenu à maturité à un secteur excitant, concurrentiel et dynamique. Il est difficile d'évaluer l'état de la concurrence dans le secteur, alors que cette transformation n'est pas encore terminée. Bon nombre de facteurs entrent en jeu, y compris le comportement des prix et la structure du marché des services de télécommunications. Bien qu'il effleure ces questions, le présent document porte expressément sur la récente concentration de marché en ce qui concerne les divers produits et marchés. En même temps, le document expose la croissance récente du secteur et cerne le rôle des fournisseurs établis et des fournisseurs alternatifs de services.

Des indicateurs de la concentration du marché sont mis au point au double niveau national et provincial pour le service local, le service interurbain, le service de transmission de données et le service de ligne directe, soit les segments les plus importants. Les auteurs constatent que les services mobiles de télécommunications sont les moins concentrés, suivis des services par fil d'appel interurbain, de ligne directe et de transmission de données. Le marché du service local par fil, où s'exerce la concurrence depuis 1997/1998 seulement, est le plus concentré. Ce sont les trois principaux marchés – l'Ontario, le Québec et la Colombie-Britannique – qui se sont le plus affranchis du statut monopolistique, tandis que l'Î.P.É. et Terre-Neuve, marchés à plus faible densité, de même que le marché de la Saskatchewan, qui est devenu concurrentiel tardivement, sont les plus concentrés.

L'état des services des télécommunications

Par H. Ertl et H. McCarrell

Heidi Ertl travaille à la Division des sciences, de l'innovation et de l'information électronique comme l'était Haig McCarrell au moment de la rédaction du document. Il travaille présentement à la Division de l'organisation et finances de l'industrie.

1. INTRODUCTION

Les fournisseurs de services de télécommunications et leur infrastructure de réseau au Canada ont permis aux Canadiens d'être branchés pendant plus d'un siècle. Des services téléphoniques traditionnels aux appareils mobiles dernier cri, le Canada compte parmi les pionniers en ce qui a trait aux produits et aux réseaux évolués qui en permettent l'exploitation.

Jusqu'à tout récemment, l'industrie des services de télécommunications était considérée comme un service public bien en place. Les fournisseurs de services étaient bien établis; chacun possédait son territoire d'exploitation exclusif et interconnecté de manière à fournir des services intégrés de grande qualité partout au pays. Le principal objectif stratégique consistait à rendre accessibles des services de qualité à la plus vaste population au pays. Pour l'atteindre, il fallait des rendements d'exploitation qui ont été réalisées par des économies d'échelle, ce qui a permis la consolidation des réseaux de téléphonie. Alors qu'en 1941, on comptait 3 200 réseaux téléphoniques indépendants au Canada, en 1985, il n'y en avait moins de 100.

Les progrès technologiques ont bouleversé ce qui semblait, du moins en surface, un milieu des télécommunications statique. La connectivité était en transformation, passant des câbles à paires torsadées en cuivre aux filaments de verre capables de traiter des millions d'appels en même temps, et les médias sans fil utilisaient le spectre des radiofréquences. Non seulement les combinés téléphoniques étaient-ils interconnectés par des circuits téléphoniques par câble et sans fil, mais les ordinateurs et autres technologies de l'information et des communications (TIC) ont fait leur entrée par l'entremise du processus de convergence. Ces progrès ont ouvert la voie à tout un monde de téléphonie mobile et de transmission à large bande : les multimédias, Internet et les applications de messagerie textuelle.

Pour maintenir les objectifs stratégiques établis en matière de télécommunications abordables et accessibles, dans le contexte de la révolution dans le domaine des télécommunications et des nouvelles demandes des consommateurs, il est devenu évident qu'il fallait investir beaucoup d'argent. Le gouvernement estime que son rôle est de reformuler le cadre de politiques et de règlementation (Industrie Canada, 1997).

Compte tenu des progrès technologiques et de la libéralisation du marché, l'industrie des services de télécommunications au Canada a connu une croissance et une transformation remarquables, en particulier en ce qui a trait à l'adoption et à l'utilisation des services de télécommunications par les consommateurs et les entreprises. Les fournisseurs de services se sont adaptés à ces conditions et possibilités du marché qui évoluent rapidement en procédant, comme jamais auparavant, à une vague de fusions, d'acquisitions et d'opérations commerciales. D'après l'opinion générale, la transformation est loin d'être terminée. Les changements structuraux qui découlent de cet environnement de plus en plus concurrentiel font en sorte que l'évaluation et la mesure des services de télécommunications sont encore plus cruciaux.

À partir des données des *Enquêtes annuelles et trimestrielles sur les télécommunications*, nous examinons ici le rendement de l'industrie des services de télécommunications au Canada dans le contexte d'un environnement de réglementation qui évolue. À la section 2, on trouve un aperçu de la croissance et du rendement de l'industrie, en fonction d'indicateurs clés par rapport aux finances, à l'investissement et à l'emploi. On y traite également des prix des services de télécommunications. À la section 3, on décrit le cadre conceptuel qui permet d'examiner la transition de l'industrie, qui est passée d'un monopole à un marché concurrentiel. La section 4 développe et analyse des indicateurs de concentration pour certains marchés. La section 5 porte sur d'autres questions se rapportant à la situation financière des différents groupes de fournisseurs et industries. Un résumé des constatations et des conclusions est présenté à la section 6.

2. APERÇU DE L'INDUSTRIE

2.1 Déréglementation

De nombreux pays ont voulu déréglementer leurs marchés pour les services de télécommunications dans l'intention d'établir un marché concurrentiel autoréglementé. Le Canada a adopté une approche progressive par rapport à la concurrence, en ouvrant graduellement au cours des 20 dernières années les marchés de télécommunications fondés sur les monopoles. Cela a commencé par les lignes directes en 1979, suivies de la libéralisation du marché de l'équipement terminal (1980-1982), de la revente des services interurbains (1987), de la privatisation (le télécommunicateur interurbain international Téléglobe, 1987; le fournisseur de télécommunications par satellite Telesat, 1992), de l'interurbain avec installations (1992) et, plus récemment, de la téléphonie locale (1997), des téléphones publics et de la téléphonie outremer (1998), ainsi que des services fixes par satellite (2000).

L'industrie des services de télécommunications est composée des exploitants de réseaux et des revendeurs de services de télécommunications, traditionnellement classés dans l'une des cinq industries de télécommunications conformément au Système de classification des industries de l'Amérique du Nord de 1997 (SCIAN 5133) - avec fil (51331), sans fil (51332), revendeurs (51333), par satellite (51334) et autres (51339) (Statistique Canada 1998).

NOTE AUX LECTEURS

Les données de la présente étude proviennent des enquêtes annuelles et trimestrielles sur les télécommunications, qui englobent les établissements dont les principales activités concernent la transmission de la voix, de données, de texte, de l'image et de vidéos.

L'enquête annuelle est un recensement de toutes les entreprises de services de télécommunications. Elle a fait l'objet d'une refonte importante pour l'année de référence 1997, de manière à refléter les innovations dans le domaine de la réglementation, du marché, de la technologie et de la statistique, de même qu'un univers d'enquête élargi. La nouvelle enquête englobe maintenant toutes les activités de télécommunications visées au SCIAN 5133. On peut obtenir des estimations nationales et, si faisable, provinciales des activités par industrie pour la période allant de 1997 à 1999.

L'enquête trimestrielle comprend les établissements les plus importants — les principales sociétés exploitantes de télécommunications et l'industrie des télécommunications sans fil — avec des estimations du sous-dénombrement fondées sur l'enquête annuelle pour les secteurs qui font partie de l'industrie mais qui ne sont pas visés par l'enquête trimestrielle (revendeurs, satellites, et petits fournisseurs de services par fil et sans fil). Environ 99 % de l'activité des recettes par fil et sans fil est saisi (92,5 % de l'activité des recettes pour l'industrie des services de télécommunications dans son ensemble). Des données nationales tirées de l'enquête trimestrielle sont disponibles pour la période 1999-2001.

Aux fins de la présente analyse, la radiomessagerie et les sociétés exploitantes de radiocommunications (faisant partie du SCIAN 51332), la télémesure par satellite et l'exploitation de stations radars (faisant partie du SCIAN 51339) et les services interurbains par satellite (faisant partie du SCIAN 51334) sont exclus, sauf à la section 2 — Aperçu de l'industrie — qui se fonde sur l'ensemble des activités du SCIAN 5133. Mentionnons, à titre d'autres exclusions, les fournisseurs de services Internet (SCIAN 51419), qui ne font pas partie du secteur des services de télécommunications du SCIAN. Même si les activités de détail Internet sont généralement exclues, les services de gros de base qui appuient Internet et qui sont fournis par cette industrie sont inclus.

2.2 Performance de l'industrie

Ces dernières années, la transformation rapide des communications globales a donné lieu à une croissance impressionnante, sur la plupart des fronts, dans l'industrie des services de télécommunications du Canada (tableau 1). La demande croissante des entreprises et des consommateurs a fait augmenter les revenus d'exploitation de l'industrie de plus de 43,0 % depuis 1997, pour atteindre près de 33 milliards de dollars en 2001. Les bénéfices d'exploitation ont atteint un sommet en 2000, puis ont légèrement diminué, pour se chiffrer à 4,7 milliards en 2001 (Statistique Canada, 2002c). En même temps, les services de télécommunications représentaient plus de 24 milliards de dollars du PIB (en dollars constants de 1997) — soit une augmentation de 68,2 % depuis 1997 — ce qui représente 2,6 % du total de la valeur ajoutée à l'économie (Statistique Canada, 2002b). Ce haut niveau d'activités a été égalé par un haut niveau d'investissement. Les dépenses en immobilisations ont atteint 6,0 milliards de dollars en 2000, et un record de 7,7 milliards de dollars en 2001 (Statistique Canada 2002c).

En revanche, l'emploi dans l'industrie a diminué et a plafonné juste au-dessus de 92 000 en 2001 — une baisse de près de 8 % depuis 1997. Tout comme dans de nombreux autres secteurs de l'économie, on observe une tendance à la hausse de l'emploi à temps partiel. Entre 1997 et 2001, le nombre d'employés à temps partiel a augmenté de 13,5 %, alors que le nombre d'emplois à temps plein a chuté de 10,0 %. La contraction de l'emploi, de concert avec une production à la hausse, s'est traduite par une productivité accrue dans le secteur, ce qui contribue de façon importante à la hausse des revenus et à un niveau de vie plus élevé. Dans la même veine, les dépenses d'emploi sont demeurées relativement inchangées ces dernières années, malgré la baisse de l'emploi[1].

1 -- Pour comprendre les augmentations apparentes de la productivité et du niveau de vie dans un contexte économique, il faut approfondir la question de manière à tenir compte de l'incidence de la sous-traitance des services qui étaient traditionnellement fournis par les fournisseurs de télécommunications (p. ex., services d'installation et de réparations), et à envisager dans quelle mesure le niveau soutenu des coûts de la main-d'œuvre est attribuable aux versements uniques (p. ex., retraite hâtive) qui facilitent la restructuration de l'industrie et, par conséquent, ne contribuent pas aux revenus élevés continus.

Tableau 1.
Industrie des services de télécommunications, indicateurs de rendement , 1997-2001

	1997	1998	1999	2000	2001
Revenus des services			*millions de dollars*		
Télécommunications locales	7 386,1	9 094,2	9 583,5	10 630,9	10 978,2
Télécommunications interurbaines	7 514,5	7 545,6	6 781,1	5 888,2	5 124,3
Services de transmission de données et de lignes directes	2 784,1	2 785,1	3 073,3	2 852,6	3 545,4
Rendement financier					
Total - Revenus d'exploitation	**22 837,3**	**28 491,5**	**29 012,7**	**31 059,5**	**32 822,5**
Total - Dépenses d'exploitation	**18 658,2**	**24 664,5**	**25 084,6**	**26 095,3**	**28 135,4**
Bénéfices d'exploitation	4 179,1	3 827,0	3 928,1	4 964,2	4 687,1
Produit intérieur brut (PIB $1997)	14 739,0	15 395,0	18 592,0	22 015,0	24 785,0
Coût de la main-d'oeuvre	5 119,3	5 508,8	5 995,8	5 628,0	5 733,9
Dépenses en immobilisations	5 769,8	6 448,1	5 982,3	6 002,2	7 677,4
			milliers		
Nombre total d'employés	99,9	95,4	93,2	92,9	92,1
Statistiques et ratios d'exploitation			%		
Ratio de marge bénéficiaire	18,3	13,4	13,5	16,0	14,3
Coûts de la main-d'oeuvre (% des revenus)	22,4	19,3	20,7	18,1	17,5
Dépenses en immobilisations (% des revenus)	25,3	22,6	20,6	19,3	23,4

Nota : Par données, on entend toutes les industries du SCIAN 5133. Les données pour les années 2000 et 2001 se fondent sur des estimations trimestrielles, à l'exception du PIB.

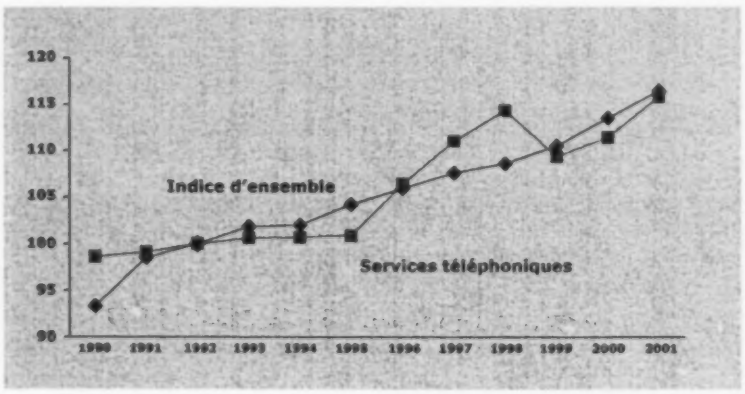
Les fournisseurs avec installations de services de télécommunications par fil ont généré les trois quarts (24,5 milliards de dollars) du total des revenus d'exploitation de l'industrie en 2001 et 79,6 % du total de l'emploi dans l'industrie. Les services locaux ont représenté la plus grande part de ce total à 28,5 % (7,0 milliards de dollars), suivis des services interurbains à 19,1 % (4,7 milliards de dollars) (Statistique Canada, 2002c). Dans presque tous les cas, les fournisseurs de téléphonie mobile arrivent au deuxième rang des fournisseurs de services de télécommunications au Canada. Les entreprises de téléphonie mobile représentent 20,2 % (6,6 milliards de dollars) du total des revenus de l'industrie et 16,8 % du total des employés de l'industrie. Entre 1995 et 2001, leurs revenus d'exploitation ont plus que doublé, tandis que le nombre d'abonnés aux téléphones cellulaires a augmenté de façon exponentielle, passant de 2,6 millions à 10,9 millions. Le changement technologique le plus significatif pour ce qui est du secteur sans fil a été l'intégration des capacités numériques. En fait, la technologie numérique augmente la capacité des réseaux et permet la prestation d'un certain nombre de nouveaux services, comme le courrier électronique et les transmissions de données par combiné téléphonique (FCC 1998).

Les revendeurs, les services par satellite et autres services ont représenté 5,1 % (1,7 milliard de dollars) du total des revenus d'exploitation de l'industrie en 2001, et environ 3,5 % de l'emploi de l'industrie (Statistique Canada, 2002c).

2.3 Tendances des prix

Entre 1990 et 2001, l'Indice des prix à la consommation (IPC) de Statistique Canada pour les services téléphoniques a augmenté de 17,4 %, comparativement à 24,7 % pour l'indice d'ensemble des prix à la consommation. L'indice des services téléphoniques comprend les prix pour le service local de base, l'installation et les réparations, l'équipement téléphonique et les télécommunications interurbaines[2]. On peut observer l'incidence des hausses des tarifs locaux approuvées par le CRTC en 1996, 1997 et 1998 (graphique 1). Ces augmentations de prix, que l'on appelle rééquilibrage des tarifs, ont été appliquées de façon à ce que les prix locaux reflètent mieux les coûts apparents de la prestation d'un service local résidentiel, afin de faciliter l'entrée de nouvelles entreprises dans le marché local, en prévision d'une concurrence locale. L'indice a chuté considérablement en 1999, vraisemblablement une conséquence de la compétition grandissante dans ce marché (Statistique Canada, 2002a).

2 -- L'IPC mesure les changements de prix pour un panier fixe de biens au fil du temps, en fonction des dépenses des familles et des ménages qui habitent dans des ménages en régions urbaines et rurales. L'IPC pour les services téléphoniques ne comprend pas les prix qui s'appliquent aux services de télécommunications fournis aux entreprises.



Graphique 1.
Indice des prix à la consommation (IPC), indice d'ensemble, services téléphoniques, 1990-2001 (1992=100)

3. LE CADRE CONCEPTUEL

3.1 Groupes de produits

Bien que les fournisseurs de services de télécommunications offrent une vaste gamme de produits aux entreprises canadiennes, aux ménages et au gouvernement, la présente analyse se limite aux principaux produits de l'industrie des télécommunications : la téléphonie locale, la téléphonie interurbaine, les services de transmission de données et les services de ligne directe (ou dédiés)[3]. Ces produits sont à leur tour livrés par le biais de réseaux par fil ou sans fil. Dans la mesure où il existe de forts effets de substitution entre les services par fil et sans fil, on peut définir un marché regroupant les services par et sans fil de même nature, comme c'est le cas pour les services de transmission de données et de lignes directes (voir l'encadré 1 pour des précisions sur la substitution).

Toutefois, plusieurs raisons liées à l'histoire, à la technologie et à la réglementation sous-tendent la nécessité d'accroître la segmentation du marché entre les services de téléphonie fixes et mobiles[4]. Par conséquent, les services locaux ou interurbains fournis au moyen de technologies sans fil et par fil seront considérés ici comme des produits différents, ce qui donnera lieu à des marchés différents. Il n'est pas étonnant de constater que la structure du marché des services interurbains mobiles est analogue à celle du marché des services locaux mobiles, principalement parce que les services ne sont pas fournis – du moins pour l'instant – à titre de services autonomes, mais sont offerts de concert avec les services locaux ou en accompagnement de ceux-ci. Ainsi, dans la présente analyse, on considérera les services locaux mobiles comme une approximation pertinente de la téléphonie mobile en général.

3 -- En 1997, ces services représentaient 75,0 % des revenus des fournisseurs titulaires et 96,0 % des revenus des autres fournisseurs de services.

4 -- Les télécommunications par fil et sans fil sont exploitées selon différentes plates-formes technologiques, ce qui a nuit à l'établissement du cadre de réglementation et à la structure de marché qui s'ensuivit. Par ailleurs, l'histoire de ces services a contribué à leur caractère distinctif. C'est pourquoi les téléphonies fixes et mobiles sont suffisamment différentes pour qu'on leur délimite des marchés différents.

Encadré 1 : Télécommunications par fil et sans fil : compléments ou substituts?

La vraisemblance d'un effet de substitution dépend de divers facteurs, comme les prix des services de télécommunications par fil et sans fil, de même que de l'importance pour les utilisateurs des caractéristiques distinctives de chacune des technologies — mobilité, clarté dans la transmission, sécurité, commodité (p. ex., ne pas avoir à charger le combiné fréquemment, besoin d'équipement terminal supplémentaire, comme des décodeurs, des antennes à réflecteur, etc.). Plus la portée de la substitution est grande ou plus le potentiel de substitution est grand, plus est valide l'hypothèse selon laquelle les services locaux ou les services interurbains peuvent être envisagés comme étant un seul produit pour un secteur géographique donné indépendamment de la technologie employée.

Historiquement, on considérait, en ce qui a trait au téléphone, les services sans fil comme un complément aux services par fil plutôt que comme un remplaçant. Dans la même veine, on a constaté une hausse de l'accès fixe même si le nombre d'abonnés aux services de télécommunications sans fil augmentait rapidement. Dans les cas d'une substitution, on peut s'attendre à voir les premiers signes dans les marchés à créneaux, comme dans le cas des téléphones publics. Compte tenu de la hausse constante des abonnements à des services sans fil, le nombre de téléphones publics est à la baisse. Le nombre de téléphones publics a atteint un sommet à 182 345 en 1999, puis a chuté chaque trimestre d'une année sur l'autre, pour atteindre 169 626 au quatrième trimestre de 2001.

On pourrait également observé le même phénomène dans le marché élargi de l'accès fixe. Pour la première fois, on a enregistré une baisse de l'accès fixe au réseau téléphonique public commuté (RTCP) chaque trimestre de 2001 par rapport à 2000. Au quatrième trimestre de 2001, l'accès au RTCP était inférieur de 2,7 % à ce qu'il avait été l'année précédente, tandis que l'accès mobile avait augmenté de 24,1 % au cours de la même période. Toutefois, cette baisse n'est pas entièrement attribuable à la substitution aux télécommunications sans fil. La baisse des lignes fixes secondaires peut également être attribuée à l'accès Internet par câble et par satellite, de même qu'au remplacement des lignes de télécopieur par les applications Internet, etc.

Pour ce qui est des services de transmission de données et de lignes directes (dédiées), les consommateurs s'intéressent vraisemblablement moins à la technologie utilisée qu'au coût du service. Il se peut très bien, par conséquent, que ces marchés soient assujettis à la substitution. Mentionnons, à titre d'exemple, la livraison à la maison de programmes ou de services Internet par satellite, par câble ou par ligne téléphonique. Cela ne veut pas dire qu'il n'y a pas d'applications mobiles pour les données ou pour l'accès spécialisé mais, que pour la plupart des usages, les applications fixes ou mobiles peuvent être utilisées pour répondre aux besoins des clients. Il vaut mieux envisager la prestation de ces services dans le cadre d'un seul marché, que les circuits soient sans fil ou câblés.

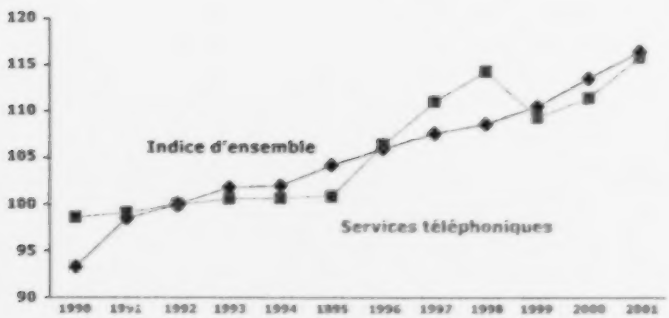
Les fournisseurs avec installations de services de télécommunications par fil ont généré les trois quarts (24,5 milliards de dollars) du total des revenus d'exploitation de l'industrie en 2001 et 79,6 % du total de l'emploi dans l'industrie. Les services locaux ont représenté la plus grande part de ce total à 28,5 % (7,0 milliards de dollars), suivis des services interurbains à 19,1 % (4,7 milliards de dollars) (Statistique Canada, 2002c). Dans presque tous les cas, les fournisseurs de téléphonie mobile arrivent au deuxième rang des fournisseurs de services de télécommunications au Canada. Les entreprises de téléphonie mobile représentent 20,2 % (6,6 milliards de dollars) du total des revenus de l'industrie et 16,8 % du total des employés de l'industrie. Entre 1995 et 2001, leurs revenus d'exploitation ont plus que doublé, tandis que le nombre d'abonnés aux téléphones cellulaires a augmenté de façon exponentielle, passant de 2,6 millions à 10,9 millions. Le changement technologique le plus significatif pour ce qui est du secteur sans fil a été l'intégration des capacités numériques. En fait, la technologie numérique augmente la capacité des réseaux et permet la prestation d'un certain nombre de nouveaux services, comme le courrier électronique et les transmissions de données par combiné téléphonique (FCC 1998).

Les revendeurs, les services par satellite et autres services ont représenté 5,1 % (1,7 milliard de dollars) du total des revenus d'exploitation de l'industrie en 2001, et environ 3,5 % de l'emploi de l'industrie (Statistique Canada, 2002c).

2.3 Tendances des prix

Entre 1990 et 2001, l'Indice des prix à la consommation (IPC) de Statistique Canada pour les services téléphoniques a augmenté de 17,4 %, comparativement à 24,7 % pour l'indice d'ensemble des prix à la consommation. L'indice des services téléphoniques comprend les prix pour le service local de base, l'installation et les réparations, l'équipement téléphonique et les télécommunications interurbaines[2]. On peut observer l'incidence des hausses des tarifs locaux approuvées par le CRTC en 1996, 1997 et 1998 (graphique 1). Ces augmentations de prix, que l'on appelle rééquilibrage des tarifs, ont été appliquées de façon à ce que les prix locaux reflètent mieux les coûts apparents de la prestation d'un service local résidentiel, afin de faciliter l'entrée de nouvelles entreprises dans le marché local, en prévision d'une concurrence locale. L'indice a chuté considérablement en 1999, vraisemblablement une conséquence de la compétition grandissante dans ce marché (Statistique Canada, 2002a).

2 -- L'IPC mesure les changements de prix pour un panier fixe de biens au fil du temps, en fonction des dépenses des familles et des ménages qui habitent dans des ménages en régions urbaines et rurales. L'IPC pour les services téléphoniques ne comprend pas les prix qui s'appliquent aux services de télécommunications fournis aux entreprises.



Graphique 1.
Indice des prix à la consommation (IPC), indice d'ensemble, services téléphoniques, 1990-2001 (1992=100)

3. LE CADRE CONCEPTUEL

3.1 Groupes de produits

Bien que les fournisseurs de services de télécommunications offrent une vaste gamme de produits aux entreprises canadiennes, aux ménages et au gouvernement, la présente analyse se limite aux principaux produits de l'industrie des télécommunications : la téléphonie locale, la téléphonie interurbaine, les services de transmission de données et les services de ligne directe (ou dédiés)[3]. Ces produits sont à leur tour livrés par le biais de réseaux par fil ou sans fil. Dans la mesure où il existe de forts effets de substitution entre les services par fil et sans fil, on peut définir un marché regroupant les services par et sans fil de même nature, comme c'est le cas pour les services de transmission de données et de lignes directes (voir l'encadré 1 pour des précisions sur la substitution).

Toutefois, plusieurs raisons liées à l'histoire, à la technologie et à la réglementation sous-tendent la nécessité d'accroître la segmentation du marché entre les services de téléphonie fixes et mobiles[4]. Par conséquent, les services locaux ou interurbains fournis au moyen de technologies sans fil et par fil seront considérés ici comme des produits différents, ce qui donnera lieu à des marchés différents. Il n'est pas étonnant de constater que la structure du marché des services interurbains mobiles est analogue à celle du marché des services locaux mobiles, principalement parce que les services ne sont pas fournis – du moins pour l'instant – à titre de services autonomes, mais sont offerts de concert avec les services locaux ou en accompagnement de ceux-ci. Ainsi, dans la présente analyse, on considérera les services locaux mobiles comme une approximation pertinente de la téléphonie mobile en général.

3 -- En 1997, ces services représentaient 75,0 % des revenus des fournisseurs titulaires et 96,0 % des revenus des autres fournisseurs de services.

4 -- Les télécommunications par fil et sans fil sont exploitées selon différentes plates-formes technologiques, ce qui a nuit à l'établissement du cadre de réglementation et à la structure de marché qui s'ensuivit. Par ailleurs, l'histoire de ces services a contribué à leur caractère distinctif. C'est pourquoi les téléphonies fixes et mobiles sont suffisamment différentes pour qu'on leur délimite des marchés différents.

Encadré 1 : Télécommunications par fil et sans fil : compléments ou substituts?

La vraisemblance d'un effet de substitution dépend de divers facteurs, comme les prix des services de télécommunications par fil et sans fil, de même que de l'importance pour les utilisateurs des caractéristiques distinctives de chacune des technologies — mobilité, clarté dans la transmission, sécurité, commodité (p. ex., ne pas avoir à charger le combiné fréquemment, besoin d'équipement terminal supplémentaire, comme des décodeurs, des antennes à réflecteur, etc.). Plus la portée de la substitution est grande ou plus le potentiel de substitution est grand, plus est valide l'hypothèse selon laquelle les services locaux ou les services interurbains peuvent être envisagés comme étant un seul produit pour un secteur géographique donné indépendamment de la technologie employée.

Historiquement, on considérait, en ce qui a trait au téléphone, les services sans fil comme un complément aux services par fil plutôt que comme un remplaçant. Dans la même veine, on a constaté une hausse de l'accès fixe même si le nombre d'abonnés aux services de télécommunications sans fil augmentait rapidement. Dans les cas d'une substitution, on peut s'attendre à voir les premiers signes dans les marchés à créneaux, comme dans le cas des téléphones publics. Compte tenu de la hausse constante des abonnements à des services sans fil, le nombre de téléphones publics est à la baisse. Le nombre de téléphones publics a atteint un sommet à 182 345 en 1999, puis a chuté chaque trimestre d'une année sur l'autre, pour atteindre 169 626 au quatrième trimestre de 2001.

On pourrait également observé le même phénomène dans le marché élargi de l'accès fixe. Pour la première fois, on a enregistré une baisse de l'accès fixe au réseau téléphonique public commuté (RTCP) chaque trimestre de 2001 par rapport à 2000. Au quatrième trimestre de 2001, l'accès au RTCP était inférieur de 2,7 % à ce qu'il avait été l'année précédente, tandis que l'accès mobile avait augmenté de 24,1 % au cours de la même période. Toutefois, cette baisse n'est pas entièrement attribuable à la substitution aux télécommunications sans fil. La baisse des lignes fixes secondaires peut également être attribuée à l'accès Internet par câble et par satellite, de même qu'au remplacement des lignes de télécopieur par les applications Internet, etc.

Pour ce qui est des services de transmission de données et de lignes directes (dédiées), les consommateurs s'intéressent vraisemblablement moins à la technologie utilisée qu'au coût du service. Il se peut très bien, par conséquent, que ces marchés soient assujettis à la substitution. Mentionnons, à titre d'exemple, la livraison à la maison de programmes ou de services Internet par satellite, par câble ou par ligne téléphonique. Cela ne veut pas dire qu'il n'y a pas d'applications mobiles pour les données ou pour l'accès spécialisé mais, que pour la plupart des usages, les applications fixes ou mobiles peuvent être utilisées pour répondre aux besoins des clients. Il vaut mieux envisager la prestation de ces services dans le cadre d'un seul marché, que les circuits soient sans fil ou câblés.

3.2 La dimension géographique

Il est également important de définir le marché pour ce qui est du secteur géographique où les fournisseurs de services sont en concurrence. Idéalement, les secteurs géographiques à l'étude seront aussi petits que des villes. Le secteur le plus petit à l'égard duquel les données sont recueillies est toutefois la province. Cela ne pose aucun problème dans le cas des services interurbains, car les entreprises et les consommateurs peuvent choisir leurs fournisseurs de services assez facilement indépendamment de leur emplacement — en particulier depuis l'entrée en vigueur des dispositions relatives à l'égalité d'accès en 1994. On a la même situation pour les services de transmission de données et les services de lignes directes puisque la plupart de leurs activités sont concentrées dans les régions urbaines où il y a chevauchement entre les fournisseurs de services. Aucun indicateur pour ces produits ne serait applicable à l'ensemble de la province, mais uniquement aux régions au sein desquelles les services sont disponibles.

En revanche, il est plus compliqué d'analyser les services locaux à l'échelle provinciale. Les provinces comme l'Ontario, le Québec et, dans une moindre mesure, la Colombie-Britannique ont des fournisseurs indépendants dans certaines municipalités, en plus des principaux fournisseurs provinciaux en place. Par définition, les services locaux titulaires ne sont pas en concurrence les uns avec les autres dans la même province. Pour tenir compte de cet élément au moment du calcul des indicateurs provinciaux de la concurrence, on regroupe les fournisseurs de services locaux titulaires ayant des activités dans la même province et on les traite comme une seule entité, afin de ne pas donner une impression de concurrence plus importante qu'elle ne l'est en réalité[5].

De nouveaux marchés nationaux de services de télécommunications voient le jour du fait de l'émergence de fournisseurs alternatifs au niveau national et de la fin de l'alliance Stentor en 1998. Pour en tenir compte, des indicateurs nationaux sont présentés quand il y a des fournisseurs de services nationaux ou à des fins de comparaisons avec les indicateurs nationaux des États-Unis. Après coup, les activités des fournisseurs titulaires sur leurs territoires sont additionnées et les fournisseurs sont considérés comme une entité unique dans la détermination des parts du marché. Les services mobiles se rapprochent également d'un marché national. Tous les nouveaux venus ont des permis nationaux. De plus, en achetant le concurrent Clearnet, le titulaire Telus a aussi des activités à l'échelle nationale.

3.3 Fournisseurs de produits

Les fournisseurs de services peuvent être classés comme titulaires ou fournisseurs alternatifs pour chacun des marchés au sein desquels ils ont des activités. Les exploitants titulaires ou les entreprises de services locaux titulaires (ESLT), sont les entreprises qui avaient des droits exclusifs de prestation de services locaux dans une région donnée avant la déréglementation. L'éventail des exploitants titulaires varie des compagnies de téléphone municipales et coopératives aux sociétés d'État et entreprises de télécommunications régionales détenues par des intérêts privés, comme Telus, Bell Canada ou NBTel (faisant partie de Aliant). Les sociétés sans fil et par fil affiliées des ESLT sont également considérées comme titulaires. Les fournisseurs alternatifs sont des venus dans l'industrie. Il s'agit notamment d'entreprises de services locaux concurrents (ESLC), de revendeurs, de fournisseurs concurrentiels de services téléphoniques payants (FCSTP) et de fournisseurs de services sans fil non affiliés à aucune ESLT.

5 -- Cette technique n'a pas été employée dans le cas des fournisseurs alternatifs car, contrairement aux titulaires, l'information relative à leur territoire d'exploitation n'est ni évidente, ni recueillie. Puisque les fournisseurs alternatifs de services locaux sont peu nombreux, cette approche aurait peu d'effet sur les indicateurs choisis.

Encadré 2 : Indicateurs de concentration

Les ratios de concentration se fondent sur les parts de marché du nombre supérieur (m) d'entreprises. « Une entreprise qui possède plus de 30 % des parts de marché a habituellement une position très dominante sur le marché », tandis que des parts d'une seule entreprise de 40 à 50 % « révèlent en général la dominance d'une seule entreprise avec une position encore plus dominante sur le marché » (Shepherd, 1997b). Nous présentons quatre et huit ratios de concentration d'entreprises pour montrer les répercussions de la déréglementation croissante sur la prédominance sur le marché.

L'IHH est une mesure type dont les économistes se servent pour évaluer la concentration du marché. L'IHH est la somme des carrés des parts de marché de l'entreprise pour un produit donné dans une province ou un territoire donné. Parce que les parts de marché sont élevées au carré, l'incidence d'une entreprise dont la part de marché est supérieure est mise en évidence dans l'indice :

$$\mathbf{IHH} = \Sigma\, \mathbf{y_i^2}, \quad \text{avec la part de marché } y_i = x_i / \Sigma x_i, \text{ et où } x_i = \text{revenu gagné pour l'entreprise } i$$

dans un territoire donné pour un produit donné, où il y a i = 1... n entreprises. En présence d'un seul fournisseur de services, n = 1, y_i = 100% (= 1.0), l'IHH serait de ($1{,}0^2$). S'il y avait 100 entreprises, n = 100, chacune avec y_i = 1 % (= 0,01) part de marché, l'IHH serait de

$$= \Sigma \left\{ y_1^2, y_2^2, y_3^2 \ldots y_n^2 \right\} = \left\{ 0.01^2 + 0.01^2 + 0.01^2 + \ldots \right\} = 0.01$$

Besanko examine les relations entre, d'une part, l'IHH et, d'autre part, la structure de marché et la concurrence dans les prix (Besanko et coll., 1999) et observe une concurrence au niveau des prix même lorsque l'IHH et la concentration sont élevés.

IHH	Structure de marché	Concurrence dans les prix
IHH = 1.0	monopole	aucune concurrence dans les prix
0.7 < IHH < 1.0	monopole	faible concurrence dans les prix
0.4 < IHH ≤ 0.7	oligopole	rivalité dans les prix
0.2 < IHH ≤ 0.4	concurrence monopoliste	différenciation des produits
IHH ≤ 0.2	concurrence parfaite	concurrence acharnée dans les prix

Si nous invertissons l'IHH nous donne le nombre d'entreprises de même taille dans un marché. Un marché avec un IHH de 0,5 serait composé de deux entreprises de même taille, un marché ayant un IHH de 0,2 consisterait en cinq entreprises de taille égale, etc.

En 1982, le ministère de la Justice des États-Unis a adopté l'IHH afin de déterminer si les fusions entraîneraient des conditions susceptibles d'établir une dominance indue du marché. Selon le ministère de la Justice des États-Unis, un IHH < 0,1 est l'indication d'un marché hautement concurrentiel. En conséquence, la fusion de deux entreprises dans une telle industrie ne nuirait pas au caractère concurrentiel du marché. Des IHH se situant entre 0,1 et 0,18 correspondent à un marché modérément concentré et des IHH au-dessus de 0,18 indiquent un marché hautement concentré. Les transactions qui augmentent l'IHH de plus de 0,005 point, IHH qui situe au-dessus de 0,18, augmentent les « signaux d'alarme » et les opérations qui augmentent l'IHH de plus de 0,01 point « soulèvent d'importantes préoccupations au sujet de la concurrence » selon le ministère de la Justice des États-Unis et les lignes directrices sur les fusions horizontales de 1992 de la Federal Trade Commission américaine.

Une analyse de la compétition basée uniquement sur une étude de la concentration présente des lacunes. Les indices de Rothschild et de Lerner en tiennent compte en incorporant des données sur les prix dans leur mesure. Le premier se fonde sur le ratio de l'élasticité de la demande de l'industrie sur l'élasticité de demande pour l'entreprise. Lorsque ce ratio se situe autour de 1, l'élasticité de la demande de l'industrie et l'élasticité de la demande de l'entreprise convergent, ce qui dénote la présence d'un monopole ou d'un cartel (où la courbe de demande de l'entreprise se rapproche de celle de l'industrie), tandis que quand les ratio se situent près de 0, cela indique la présence d'une concurrence significative. L'Indice de Lerner permet de mesurer l'importance de l'écart entre les prix et les coûts marginaux étant donné que dans un contexte concurrentiel les prix convergent vers les coûts marginaux de la firme.. Elixmann et coll. (2001) considèrent les prix comme un indicateur dans leur étude européenne de la concurrence en établissant un indice fondé sur l'IHH et les variations des prix d'après la moyenne de l'OCDE. Ils ont affirmé que des prix inférieurs à la moyenne de 10 % sont l'indication d'un cadre concurrentiel, tandis que des prix supérieurs à la moyenne de 10 % sont l'indication d'un cadre monopoliste.

Par ailleurs, on a également tenu compte des liens de parenté entre sociétés. Au cours de la période où l'industrie passait à un régime plus concurrentiel, de nombreuses entreprises se sont réorganisées, procédant à l'essaimage de certaines de leurs activités dans de nouvelles entreprises. Les activités de celles-ci ont été groupées aux activités de leur société mère aux fins de la présente analyse — à condition que leurs activités d'exploitation avaient lieu dans les territoires d'exploitation de leur société mère.

3.4 Indicateurs

Plusieurs techniques d'analyse peuvent être utilisées pour mesurer le degré de concentration dans un marché donné, comme par exemple les ratios de concentration et l'indice d'Hirfindahl-Hirschman (IHH). Les ratios de concentration sont fondés sur la part des ventes des « m » plus importants fournisseurs. Un ratio élevé indique que le marché est plus concentré donnant ainsi plus de pouvoir aux fournisseurs. Les ratios de concentration à firmes multiples ne rendent toutefois pas compte de la dominance d'un seul fournisseur, et il faut tenir compte du fait que les firmes ayant de très grandes parts de marché peuvent influencer le niveau de concurrence dans ces marchés. L'indice IHH tient compte de cette caractéristique. (L'encadré 2 présente de façon plus détaillée les différentes approches méthodologiques).

4. ANALYSE DE LA CONCENTRATION

4.1 Télécommunications locales

Les services locaux ont été l'épine dorsale du secteur des télécommunications tout au long du XX[e] siècle, remplaçant graduellement la télégraphie qui a dominé le XIX[e] siècle. La croissance des télécommunications dépendait de la construction de réseaux reliant les entreprises et les ménages individuels à un réseau public. La mise en place du réseau public a exigé d'énormes investissements pendant de nombreuses décennie. L'une des principales difficultés liées à la création d'une situation de concurrence a trait au coût et au temps qu'exige la mise en place d'un tel réseau et à la position dominante qu'occupent de ce fait les entreprises de télécommunications qui le créent et l'exploitent vis-à-vis des nouvelles entreprises qui entrent sur le marché.

En mai 1997, le Conseil de la radiodiffusion et des télécommunications canadiennes (CRTC) a annoncé l'adoption d'un nouveau cadre réglementaire destiné à aider à établir des marchés locaux concurrentiels (1997). Un certain nombre de modifications ont été apportées depuis aux systèmes administratifs et opérationnels, y compris la portabilité du numéro local (permettant aux utilisateurs de conserver leur numéro de téléphone existant lorsqu'ils changent de fournisseur), la conclusion d'ententes d'interconnexion entre les fournisseurs, le rééquilibrage des tarifs (augmentant les tarifs d'accès de manière à ce qu'ils tiennent davantage compte des frais apparents) et l'apport de modifications à l'administration des contributions (paiements permettant d'offrir des services de central urbain abordables dans les régions où les coûts sont élevés, fonds provenant dans le passé des services d'interurbain mais maintenant aussi d'autres services de télécommunications), remplacement de la réglementation du taux de rendement par la réglementation par plafonnement des prix, dégroupage et établissement des prix des installations essentielles (de manière à ce que les entrants aient accès aux installations locales qu'ils ne pourraient pas fournir autrement). Dernièrement, le CRTC a adopté de nouvelles règles applicables à la détermination des tarifs des services téléphoniques locaux, qui reflètent l'évaluation du CRTC de l'état de la concurrence locale et le développement prévu au cours des prochaines années (CRTC 2002). Cette nouvelle réglementation des prix vise à protéger les consommateurs tout en favorisant la concurrence. Ces modifications montrent à quel point il est complexe d'assurer un marché local concurrentiel et durable[6].

La relation entre la concurrence et la concentration est complexe, et bien que liée l'une avec l'autre, il s'agit de phénomènes différents. Les industries où le niveau de concentration est très élevé peuvent être compétitives mais sont également sujettes à la fixation des prix à des degrés divers.

6 -- Même si ces modifications sont conçues de manière à ne pas avoir d'incidence sur le plan technologique, elles auront probablement plus de répercussions sur la concurrence sur le plan des services locaux de télécommunications par fil que sur les services locaux de télécommunications sans fil, étant donné le cadre compétitif déjà établi pour les fournisseurs de services de téléphonie sans fil.

Les revenus des services locaux ont augmenté de près de 30,0 % sur la période de trois ans allant de 1997 à 1999, et de 49,0 % lorsqu'on inclus 2001. Ce taux de croissance est conforme à celui de l'ensemble des revenus d'exploitation, ce qui donne aux services locaux une part similaire (le tiers) du total des revenus pour chaque année durant la période de 1997 à 2001. Les revenus provenant d'appels interurbains, qui étaient au même niveau que les revenus des appels locaux en 1997, ont baissé et, en en 2001, représentaient moins de 16,0 % du total des revenus. Les services locaux demeurent la pierre angulaire des télécommunications à cause de la croissance des services cellulaires et du rééquilibrage des tarifs. Les revenus des fournisseurs alternatifs ont augmenté plus rapidement que ceux des entreprises établies; toutefois, le nombre de fournisseurs en 1999 est revenu aux niveaux de 1997, après avoir légèrement augmenté en 1998.

Services fixes (par fil) locaux

Étant donné que la concurrence sur le marché local en est à ses débuts, en 1999 les marchés locaux reflétaient encore, bien entendu, la structure monopolistique du marché (IHH = 1,0) qui existait au moment où le CRTC a annoncé ses plans pour favoriser la concurrence au niveau local (tableau 2). Malgré l'intention de nombreuses sociétés exploitantes de télécommunications par fil de fournir des services locaux, peu d'entre elles se sont exécutées et bon nombre des entreprises entrantes sont déjà sorties du marché. L'augmentation de l'IHH observée en 1998-1999 dans certaines provinces reflète peut-être la faiblesse des fournisseurs de services locaux sans installations (les revendeurs de services Centrex et les fournisseurs de services régionaux étendus (SRE)[7]). On s'attend à ce que les fournisseurs de SRE subissent des pressions croissantes à mesure que les entreprises établies cherchent à élargir les zones d'appel local. Malgré cela, le succès de ces fournisseurs de services marginaux ne garantira pas le succès de la concurrence au niveau local. L'objectif visé est l'entrée sur le marché de fournisseurs alternatifs viables possédant des installations. Un an et demi après la déréglementation des services locaux par fil, ces marchés restaient très concentrés : en 1999, les quatre principales entreprises de télécommunications représentaient 87,0 % de toutes les activités, soit une légère baisse par rapport à 88,1 % en 1997, tandis que les huit principales entreprises représentaient 97,1 % de toutes les activités, soit une légère baisse par rapport à 98,3 % en 1997 (tableau 6).

Services mobiles (sans fil) locaux

Les services de téléphone mobile cellulaire ont vu le jour au Canada en 1985. On a accordé aux entreprises de télécommunications par fil établies une licence leur permettant de fournir des services cellulaires sur leur territoire mais on a accordé à Rogers Cantel Inc. une licence lui permettant d'assurer ses services à l'échelle du pays, ce qui a eu pour effet de créer un duopole sur les marchés locaux. En 1996, on a accordé une licence à

7 -- Les fournisseurs de SRE sont implantés dans les grandes régions métropolitaines où les frais d'interurbains s'appliquent aux appels entre les points les plus éloignés dans la région. Le fournisseur de SRE élargit une zone d'appel local de manière à inclure les zones d'appel interurbain adjacentes en permettant à ses clients, contre le versement d'un droit, d'achever leurs appels qui seraient autrement des appels interurbains au moyen d'un commutateur commun aux deux territoires. L'appel interurbain est alors transformé en appel local, ce qui a pour effet d'éliminer la limite de la zone d'appel interurbain.

8 -- En 1998, dans les cas où il y a une seule entreprise provinciale établie, on peut attribuer un marché HHI correspondant de moins de 1 à la présence de revendeurs de systèmes Centrex et de fournisseurs d'entreprises de services régionaux étendus (SRE).

Tableau 2.
IHH des services par fil locaux, selon la province[8]

	CB	AB	SK	MB	ON	QC	NB	NÉ	PÉ	TN	YN	NO	NT
1997	0,995	0,998	1,000	1,000	0,981	0,979	1,000	0,999	1,000	1,000	1,000	1,000	...
1998	0,991	0,980	0,997	0,995	0,992	0,996	0,997	0,997	0,998	0,996	1,000	1,000	...
1999	0,992	0,992	1,000	0,981	0,975	0,937	0,979	0,979	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
							1997/99						
Var. en %	-0,3	-0,6	0,0	-1,9	-0,6	-4,3	-2,1	-2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	...

une troisième entreprise, Microcell et en octobre 1997, à une quatrième entreprise, Clearnet PCS. La présence potentielle sur un marché local de quatre fournisseurs de services a accru les perspectives de concurrence pour les services mobiles locaux bien au-delà de celles pour les services de télécommunications par fil, comme le montrent les niveaux de l'IHH au tableau 3.

L'IHH des services mobiles locaux est inférieur à celui des services de télécommunications par fil et il continue de baisser. Alors que le marché des services par fil locaux demeure monopolistique, l'IHH des services sans fil locaux est conforme à celui d'un marché à structure oligopolistique caractérisé par une concurrence sur le plan des prix. La baisse de concentration sur les marchés de l'Ontario et du Québec semble s'être développée davantage, atteignant un état que les économistes qualifient de concurrence monopolistique, situation où la concurrence se caractérise par une différenciation croissante des produits plutôt que par une concurrence sur le plan des prix. Un niveau de concentration moins élevé existe aussi en Colombie-Britannique, quoique dans une moindre mesure. Dans les autres régions, notamment dans les provinces de l'Atlantique et dans les territoires, on ne constate pas de variation appréciable ni d'augmentation de l'IHH entre 1997 et 1999.

Tableau 3.
IHH des services mobiles locaux, selon la province et pour le Canada

	CB	AB	SK	MB	ON	QC	NB	NÉ	PÉ	TN	YN	NO	NT
1997	0,528	0,639	0,771	0,571	0,633	0,675	0,653	0,665	0,854	0,781	1,000	1,000	...
1998	0,495	0,625	0,808	0,591	0,402	0,467	0,698	0,648	0,918	0,849	1,000	1,000	...
1999	0,433	0,581	0,794	0,579	0,359	0,356	0,694	0,647	0,925	0,861	1,000	1,000	1,000
							1997/99						
Var. en %	-18,0	-9,0	3,0	1,3	-43,3	-47,3	6,2	-2,7	8,3	10,2	0,0	0,0	...

Dans une optique nationale, la concentration du marché pour les services mobiles locaux baisse progressivement. Trois des quatre fournisseurs de services mobiles fournissent leurs services à l'échelle du pays, de sorte que le marché des services sans fil est celui qui se rapproche le plus d'un marché des télécommunications national (tableau 4). L'augmentation de l'IHH en 2001 (0,07 points) est attribuable à l'achat de Clearnet par Telus, achevé en octobre 2000[9].

Tableau 4.
IHH des services mobiles locaux, Canada

1997	0,520
1998	0,478
1999	0,423
2000	0,342
2001	0,412
Var. en % (97/01)	-20,8

Le présent document ne porte pas sur l'établissement de prix selon la région mais, si l'on constate une faible variation entre les régions, celles où il y a moins de concurrents bénéficieront des prix établis dans les régions où il y a plus de concurrents tel au Québec , en Ontario et en Colombie-Britannique, et ces prix seront appliqués à ces régions

9 -- Selon les lignes directrices de l'U.S. Department of Justice, les regroupements qui ont pour effet de relever l'IHH de plus de 0,01 point, dans les cas où l'IHH est supérieur à 0,180 point, soulèvent des préoccupations considérables sur le plan de la concurrence (DOJ et US Federal Trade Commission, 1992 Horizontal Merger Guidelines).

Malgré les indices ci-dessus, la viabilité à long terme des fournisseurs de services est un facteur important aux fins du développement des marchés locaux. L'industrie des télécommunications sans fil (SCIAN 51332) a enregistré des pertes d'exploitation pour deux des quatre trimestres de 2000 et 2001 et, sur une base annuelle, les bénéfices d'exploitation étaient faibles. Le secteur est redevenu rentable en 2001, sans toutefois atteindre le niveau atteint en 1999, avec à peu près le même niveau de l'IHH. Toutefois, l'excédent brut d'exploitation a augmenté, notamment en 2001.

Tableau 5.
Rentabilité des fournisseurs de services sans fil (SCIAN 51332)[10]

	Excédent brut d'exploitation	Bénéfice d'exploitation	Bénéfices/ revenus d'exploitation
	$000	*$000*	%
1999	1 070 668	61 151	1,46
2000	1 168 933	-58 518	-1,05
2001	1 469 871	68 766	1,03

10 --La différence importante entre l'excédent brut d'exploitation et les bénéfices d'exploitation reflète les dépenses importantes engagées par le secteur des télécommunications sans fil au fin du développement de réseaux. Le faible rendement peut avoir un effet négatif sur la capacité de ce secteur de réunir les capitaux nécessaires pour élargir ou améliorer son infrastructure réseau.

La concentration des fournisseurs de services mobiles locaux a diminué un peu plus que celle des sociétés exploitantes de télécommunications par fil locales. Les quatre principales entreprises représentaient 76,6 % de tous les revenus des services mobiles locaux en 1999, une baisse par rapport à 88,3 % en 1997. Les huit principaux fournisseurs de services sans fil locaux représentent 95,1 % du marché en 1999, soit une baisse par rapport à 97,5 % en 1997. Dans le cas du marché des télécommunications sans fil la variation des ratios de concentration est attribuable davantage à l'expansion des services mobiles dans les régions mal desservies qu'à un changement dans la dominance sous-jacente des différents fournisseurs de services.

Tableau 6.
Ratios de concentration des fournisseurs de services locaux

	Télécommunications sans fil		Télécommunications par fil	
	4m	8m	4m	8m
			%	
1997				
	88,3	97,5	88,1	98,5
1998				
	82,9	95,2	87,1	98,2
1999				
	76,6	95,1	87,0	97,1

4.2 Télécommunications interurbaines

La revente de services téléphoniques interurbains par fil a commencé en 1987. En 1992, on a autorisé une concurrence entre fournisseurs possédant des installations. En 1994, l'égalité d'accès a nettement amélioré la situation des concurrents des entreprises établies en permettant à leurs clients de faire des appels interurbains sans avoir à composer des numéros d'accès spéciaux. En 1998, le marché des services de téléphones publics a été ouvert à la concurrence et le CRTC a déréglementé les tarifs interurbains des entreprises établies.

Les fournisseurs de services ont alors lancé des initiatives comme les régimes de tarifs forfaitaires et d'appels interurbains illimités au Canada, qui ont eu pour effet de faire baisser rapidement les tarifs interurbains. À l'heure actuelle, il n'y a pas d'obstacles réglementaires à l'entrée sur le marché des services interurbains. Selon les résultats de l'enquête, le nombre de fournisseurs alternatifs est passé de 160 à 92 et l'IHH des services interurbains a augmenté pendant la période de référence.

Le ralentissement sur le marché est sans aucun doute attribuable en partie à l'importante contraction du marché des services interurbains : les revenus sont passés de 7,5 milliards de dollars en 1997 à 5,1 milliards de dollars en 2001, une baisse de plus de 30,0 % (tableau 1). En même temps, les entreprises de télécommunications établies ont augmenté leur part du marché, qui est passée de 68,8 % en 1997 à 74,1 % en 1999 (tableau 17). Les fournisseurs alternatifs représentaient 25,9 % du marché en 1999.

Dans l'ensemble, les quatre principaux fournisseurs de services de télécommunications par fil représentaient 68,3 % du total des revenus des services interurbains par fil en 1997 (tableau 7). En 1999, ils représentaient 78,9 %. Selon Shepherd (1997a), ces ratios indiquent que le marché des services interurbains est un «oligopole restreint » composé d'un petit nombre d'entreprises indépendantes. Les parts de marché des huit entreprises principales ont aussi augmenté durant cette période, contrairement aux ratios sur le marché local, qui ont baissé bien qu'ils soient plus concentrés. Des ratios de concentration plus élevés indiquent des fournisseurs alternatifs plus faibles ou moins nombreux et donc une position plus dominante sur le marché des entreprises qui restent.

Tableau 7.
Ratios de concentration des fournisseurs de services interurbains fixes (par fil)

	4m	8m
	%	
1997	68,3	86,1
1998	79,6	96,0
1999	78,9	98,7

Les marchés provinciaux de services interurbains par fil étaient hautement concentrés en 1999, le Québec et l'Ontario affichant les IHH les plus faibles (tableau 8). Malgré cela, le marché de l'interurbain au Québec comprend l'équivalent de 2,3 concurrents de taille égale seulement et le marché de l'Ontario, l'équivalent de 1,7 entreprise de taille égale seulement, de sorte que la concurrence qui s'exerce n'est pas très forte. Le marché des services interurbains par fil en Ontario est caractérisé par une concurrence sur le plan des prix, selon Besanko (structure oligopolistique), tandis que celui du Québec s'apparente à un marché axé sur la différenciation des produits (concurrence monopolistique). Durant les années de référence, le niveau de l'IHH a baissé seulement au Québec; dans le cas de toutes les autres provinces, l'IHH a enregistré une hausse assez marquée.

Les marchés interurbains au Canada ont été ouverts à la concurrence plus de deux décennies après que ne commence la concurrence entre États aux États-Unis (Crandall et Hazlett, 2000). En 1984, AT&T, la principale compagnie de téléphone aux États-Unis, a été divisée et sept entreprises d'exploitation Bell régionales ont été créées. Ce dessaisissement a eu pour effet d'intensifier la concurrence en offrant l'égalité d'accès aux télécommunicateurs interurbains. À la

Tableau 8.
IHH des services interurbains par fil, selon la province, le Canada et les États-Unis

	CB	AB	SK	MB	ON	QC	NB	NÉ	PÉ	TN	YN	NO	NT	CA	ÉU
1997	0,489	0,763	0,801	0,576	0,601	0,659	0,750	0,672	0,792	0,594	1,000	1,000	...	0,494	...
1998	0,591	0,626	0,736	0,554	0,550	0,441	0,743	0,629	0,713	0,609	1,000	1,000	...	0,587	0,283
1999	0,765	0,827	0,922	0,717	0,600	0,427	0,770	0,706	0,832	0,896	1,000	1,000	1,000	0,645	0,258
									1997/99						
Var. en %	56,5	8,4	15,2	24,5	-0,1	-35,2	2,7	5,0	5,0	50,8	0,0	0,0	...	30,6	...

suite de l'adoption de l'U.S. Telecommunications Act of 1996, la concurrence s'est exercée sur tous les marchés. Les tarifs interurbains ont baissé sensiblement dans l'un et l'autre pays.

Il n'existe pas au Canada de marché national de télécommunications interurbaines par fil, puisque les fournisseurs établis offrent des services seulement dans les territoires où ils sont implantés. Par conséquent, en traitant les fournisseurs établis opérant dans des marchés géographiques distincts comme s'il s'agissait d'une seule entité, l'IHH démontre que le marché national serait un marché à structure oligopolistique. L'IHH canadien du marché national de télécommunications interurbaines par fil est de 0,587 pour 1998 et de 0,645 pour 1999, soit considérablement plus élevé que celui calculé pour le marché national des États-Unis. En outre, l'IHH du marché canadien a augmenté durant la période de référence, tandis que celui du marché des États-Unis a légèrement baissé[11]. Il convient de noter, toutefois, que l'IHH national des États-Unis est inférieur à celui de tous les États américains, ce qui laisse supposer que les mesures nationales ne sont peut-être pas rajustées de manière à tenir compte des distorsions qui se produisent lorsque les opérateurs de services interurbains sont traités comme des fournisseurs nationaux alors qu'ils ne le sont pas en réalité.

Les estimations des indices des États américains[12] sont indiquées au tableau 9 pour les appels interurbains résidentiels seulement, selon les données sur la part de marché établies par l'U.S. Federal Communications Commission (FCC). Dans la plupart des cas, l'IHH des États américains se situe entre 0,300 et 0,400, ce qui atteste d'une différenciation des produits (concurrence monopolistique) et les marchés étant composés d'entre 2,5 et 5 entreprises de taille égale. Les indices établis pour les provinces canadiennes sont généralement inférieurs à ceux des États-Unis. Toutefois, selon les recherches effectuées par Crandall et Hazlett (2000), malgré la libéralisation un peu plus lente des services interurbains, le marché au Canada serait maintenant au moins aussi compétitif que celui aux États-Unis. Par exemple, lorsque l'on examine les tableaux 8 et 9, on voit que l'IHH du marché interurbain au Québec (0,427 en 1999) est semblable à celui de la Floride (0,412) et inférieur à celui du Massachusetts (0,463). Pour que l'IHH du Québec s'approche de celui du Texas (0,321), il faudrait qu'une autre entreprise de taille semblable à celle des deux principaux fournisseurs entre sur le marché dans cette province.

4.3 Services de transmission de données et télécommunications par ligne directe

Maintenant qu'une si grande partie des télécommunications sont numérisées, presque toutes peuvent être considérées comme des données, soit la transmission de bits et d'octets d'information par les réseaux de télécommunications. Toutefois, c'est là une définition très vaste des données. Aux fins du présent document, les services de transmission de données se composent de services de commutation par paquet, par exemple par relais de trames, PI (protocole Internet) et par circuits à haute vitesse commutée[13]. Les lignes directes, ou services sans commutation (publique), sont des circuits spécialisés (par fil ou sans fil), c'est-à-dire réservés à l'usage exclusif du client, pour lesquels il n'y a pas de commutation avec le réseau public. Elles comprennent une vaste gamme

11 --Compte tenu de la différence de taille des marchés entre le Canada et les États-Unis, tant au niveau national qu'à celui des provinces et des États, ces comparaisons doivent être considérées comme approximatives.

12 --Les estimations de l'IHH ont été calculées par les auteurs en se fondant sur les données sur les parts de marché calculées par le FCC d'après diverses sources. Ces indices peuvent être de 3 % à 5 % plus élevés que les IHH réels, puisque les parts des marchés des entreprises les plus petites ont été estimées d'après la valeur résiduelle de leur part totale de marché et la taille du plus petit répondant pour lequel des données ont été recueillies dans chaque État.

13 --« Haute vitesse » s'entend de vitesses supérieures à 64 kbit/s, taux utilisé pour les communications téléphoniques.

Tableau 9.
IHH des services interurbains résidentiels aux États-Unis, selon certains États

	CALIF	FLA	TEX	OH	WASH	NY	MICH	MASS
1999	0,344	0,412	0,321	0,388	0,335	0,397	0,378	0,463

de services dont les réseaux de transmission à faible vitesse pour les guichets automatiques bancaires, les réseaux téléphoniques et de transmission de données privés reliant de nombreux emplacements d'une entreprise, les liens spécialisés pour données et image vidéo à haute définition, les services de transmission de programmes et les services de transport en gros pour les fournisseurs d'accès Internet.

La fourniture de services de données et la location de lignes directes ont été les premiers services de télécommunications déréglementés, soit à compter de 1979. Le présent document porte seulement sur la prestation de ces services au cours des dernières années. Les IHH provinciaux sont présentés séparément pour les services de données et les services de ligne directe pour 1998 et 1999, et à partir de 1997 sur une base combinée pour l'IHH et les données d'exploitation. Les deux catégories ont été combinées en raison des modifications apportées aux définitions entre 1997 et les années subséquentes[14].

Services de transmission de données

La concentration en 1998 était la moins élevée en Colombie-Britannique et en Alberta, suivies du Québec, de la Saskatchewan et de l'Ontario (tableau 10). On constate toutefois une plus forte concentration du marché en 1999 en Colombie-Britannique et plus particulièrement en Alberta, en Saskatchewan et en Nouvelle-Écosse. Au Manitoba, un marché déjà très concentré l'est devenu encore davantage. Paradoxalement, peut-être, la Colombie-Britannique et la Nouvelle-Écosse sont les seules provinces où l'augmentation de l'IHH s'est accompagnée d'une augmentation du nombre de fournisseurs de services entre 1998 et 1999. À l'échelle nationale, on constate une faible baisse du nombre d'entreprises fournissant des services de transmission de données.

Services de ligne directe

De façon générale, les marchés provinciaux des services de ligne directes affichent un niveau de concentration similaire ou supérieur à celui des services de transmission de données (tableau 11). Bien que déréglementé depuis assez longtemps, ce marché demeure très concentré, reflétant l'infrastructure importante nécessaire pour fournir ces services. L'un des aspects des services de ligne directe dont ne tient pas compte l'IHH est la croissance des réseaux privés pour usage propre au cours des cinq dernières années. Les organisations communautaires, les consortiums de petites entreprises et même les arrondissements scolaires ont construit leurs propres réseaux privés, contournant le marché desservi par les entreprises de télécommunications.

14 – À compter de 1998, les activités de transmission des données ont été saisies dans des catégories fondées sur les types de critères de commutation et de largeur de bande, tandis qu'en 1997 il existait une catégorie explicite appelée « données ». La modification apportée en 1998 a aidé à mieux isoler les services de transmission de données des activités liées aux lignes directes, incorrectement déclarées comme « données » en 1997.

Tableau 10.
IHH des services de transmission de données, selon certaines provinces

	CB	AB	SK	MB	ON	QC	NÉ	YN	NO	NT
1998	0,299	0,397	0,533	0,787	0,622	0,510	0,754	1,000	1,000	..
1999	0,321	0,501	0,982	0,811	0,590	0,498	0,928	1,000	1,000	1,000
					1998/99					
Var. en %	7,4	26,3	84,3	3,0	-5,1	-2,4	23,1	0,0	0,0	..

Tableau 11.
IHH des services de ligne directe, selon certaines provinces

	CB	SK	MB	ON	QC	NÉ	YN	NT
1998	0,713	0,910	0,804	0,594	0,538	0,416	1,000	..
1999	0,684	0,979	0,810	0,568	0,591	0,585	1,000	1,000
				1998/99				
Var. en %	-4,1	7,7	0,8	-4,3	9,8	40,6	0,0	..

Services de données et de ligne directe

Les renseignements recueillis pour une année supplémentaire indiquent que le niveau de concentration pour la prestation de ces services a baissé au cours de la période observée, sauf en Saskatchewan où elle a d'abord baissée puis augmentée de sorte qu'à la fin de la période l'IHH pour cette province était plus élevé (tableau 12). La concentration s'est accrue entre 1998 et 1999 en Nouvelle-Écosse, en Colombie-Britannique et au Manitoba, la situation dans ces provinces étant toutefois meilleure en 1999 qu'en 1997.

La concurrence qui s'exerce pour la fourniture de ces services est importante parce qu'ils sont censés représenter un secteur de croissance majeur pour les services de télécommunications à l'avenir. Les services de transmission de données et de ligne directe ont augmenté à un taux composé de plus de 6,0 % de 1997 à 2001, et de 24,0 % de 2000 à 2001. En 2001, la valeur de ces services s'élevait à un total de 3,5 milliards de dollars (tableau 1).

Pour la période de 1997 à 1999, au cours de laquelle les parts de marché des entreprises de télécommunications établies/ fournisseurs alternatifs sont disponibles, les entreprises établies ont figuré pour une majorité du marché. Cependant, les fournisseurs alternatifs gagnent du terrain — en 1999, ils représentaient 24,7 % du marché des services de transmission de données et de ligne directe, une hausse par rapport aux 18,1 % de 1997 (tableau 17). Les quatre et la huit plus importantes entreprises dans ce marché comptent pour 85,3 % et 96,2 % des revenus, respectivement. Ces parts ont augmenté au cours de la période de référence, une indication de la dominance du marché par les plus grosses entreprises dans la fourniture de ces services, malgré la croissance des services alternatifs (tableau 13).

Tableau 12.
IHH des services de transmission de données et de ligne directe, selon certaines provinces

	CB	SK	MB	ON	QC	NÉ	YN	NT
1997	0,538	0,822	0,741	0,642	0,740	0,749	1,000	..
1998	0,476	0,750	0,556	0,593	0,509	0,319	1,000	..
1999	0,490	0,980	0,650	0,567	0,502	0,486	1,000	1,000
				1997/99				
Var. en %	-8,9	19,2	-12,3	-11,7	-32,2	-35,1	0,0	..

4.4 Analyse élargie

Marchés selon les produits

Étant donné la diversité des produits et des marchés, l'évaluation de l'état de la concurrence est une-tâche complexe. Des indicateurs sous la forme d'IHH ont été présentés pour donner une vue de l'influence potentielle des fournisseurs dans les marchés (selon le produit ou la géographie) où ils opèrent. À des fins de comparaisons, il est possible de faire une évaluation relative des divers services de télécommunications en procédant à un classement ordinal (1re, 2e, 3e, etc.) de l'IHH pour chaque province, puis en additionnant les valeurs cardinales des données ordinales et en établissant la moyenne[15]. Plus la valeur ordinale moyenne est basse, plus il est possible de conclure que le potentiel d'influence sur le marché est bas. Les résultats de cette méthode sont présentés dans le tableau 14.

Les marchés les moins concentrés se sont révélés être ceux des services mobiles, suivis des services interurbains par fil, des services de ligne directe, des services de transmission de données puis, enfin, des services locaux par fil. C'est ce à quoi il fallait s'attendre étant donné les calendriers de déréglementation des divers produits, ainsi que leurs caractéristiques propres. Par exemple, les services mobiles sont ceux qui se prêtent le mieux à un chevauchement géographique des réseaux, ce qui ouvre la voie à une véritable concurrence. De plus, une structure de marché concurrentiel a été adoptée dès que des services mobiles ont été offerts pour la première fois — avec la création de duopoles régionaux.

La similitude relative du rang ordinale des services non locaux par fil (services téléphoniques, services de transmission de données et services de ligne directe) est intéressante. Les services de transmission de données et les services de ligne directe ayant été déréglementés depuis une période considérablement plus longue que les services téléphoniques interurbains, on pourrait s'attendre à ce que la structure concurentielle de ces marchés soit plus développée.

Tableau 13.
Ratios de concentration pour la fourniture des services de transmission de données et de ligne directe

	4m	8m
	%	
1997	82,0	90,1
1998	78,7	91,2
1999	85,3	96,2

Tableau 14.
Indice d'influence sur les marchés des services de télécommunications au Canada, 1999

Rang	Services de télécommunications	Moyenne ordinale provinciale
1	Mobiles locaux	1,5
2	Interurbains par fil	2,4
3	Ligne directe	2,7
4	Transmission de données	2,9
5	Locaux par fil	4,3

Par contre, les services de transmission de la voix ont été fournis dans une large mesure par des revendeurs sans installations, secteur caractérisé par une entrée sur le marché facile. Ces caractéristiques sousentendentelles un retranchement et des IHH qui par coïncidence sont les mêmes? Les données donnent à penser que le nombre des revendeurs a diminué rapidement au cours de la période — ils étaient 54,0 % moins nombreux en 1999 qu'en 1997, alors que le nombre des entreprises de télécommunications avec installations qui fournissent des services

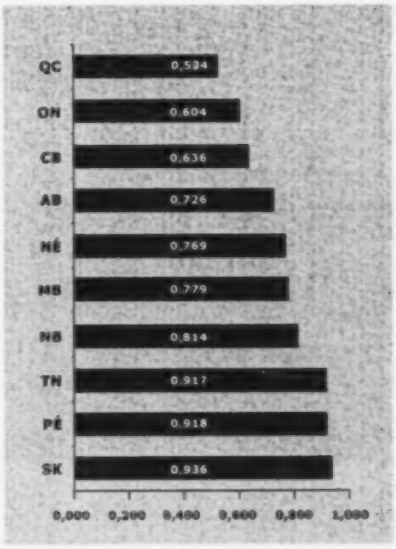
15 - Par exemple, si les services mobiles locaux avaient l'IHH le plus bas dans chaque province, leur classement ordinal serait 1 pour chaque province et la moyenne de ces classements serait de 1. Les territoires ont été omis, parce qu'ils ont tous déclaré des IHH de 1 pour tous les produits.

interurbains n'a diminué que de 7,0 %. Étant donné la diminution du nombre des revendeurs, le profil concurrentiel des marchés pour ces services semble converger — les mêmes entreprises sont responsables de la fourniture d'une part croissante de ces trois services[16]. Le marché des services locaux par fil est classé comme le moins concurrentiel.

Marchés selon la province

Pour obtenir un indice généralisé de la structure des marchés selon la province pour 1999, il faut faire une moyenne des IHH de chacun des services selon la province (graphique 2). Dans l'ensemble, le Québec se classe en tête, suivi de près par l'Ontario et la Colombie-Britannique. Ce sont aussi les trois plus gros marchés des télécommunications du Canada, et il ne fait aucun doute qu'à elle seule leur taille est un facteur clé pour expliquer l'importance de la concurrence relevée dans ces marchés. Il est possible que les marchés plus petits ne soient simplement pas en mesure de générer un niveau d'activité qui justifierait l'entrée sur le marché étant donné les investissements de capitaux considérables nécessaires.

Non seulement le Québec et l'Ontario déclarentils les IHH les moins élevés au pays, mais l'IHH moyen des services de télécommunications énumérés dans le tableau 14 a baissé au cours de la période de référence (1998-1999)[17] pour ces provinces — indiquant une diminution de la concentration des marchés et une hausse de la concurrence. Les IHH de quatre des cinq services de télécommunications ont baissé au Québec et en Ontario, entraînant une diminution moyenne de 5,1 % en Québec, et une baisse moyenne de 2,5 % en Ontario (graphique 3). Malgré la concentration moins élevée en Colombie-Britannique comparativement à la plupart des autres provinces, seulement deux des cinq services qui y sont commercialisés ont des IHH moins élevés et ils ont augmenté en moyenne de 4,1 % de 1998 à 1999.



Graphique 2.
IHH moyens des services de télécomunications, selon la province, 1999

Au milieu de la fourchette, avec des IHH variant de 0,700 à plus de 0,800 figurent l'Alberta, la Nouvelle-Écosse, le Manitoba et le NouveauBrunswick, soit les quatrième, septième, cinquième et huitième plus gros marchés des télécommunications respectivement. Le Nouveau-Brunswick à enregistrer une augmentation de IHH moyen le plus bas à seulement 0,4 %; de 1998 à 1999, les IHH de deux de ses trois services de télécommunications ont baissé. En Nouvelle-Écosse et au Manitoba ce sont deux des cinq services, et en Alberta un des quatre services. Après le Nouveau-Brunswick, le Manitoba est la province qui a connu la suivante plus petite augmentation de l'IHH moyen de la tranche du milieu (6,0 %), suivi de l'Alberta (13,2 %) et de la Nouvelle-Écosse (14,8 %).

Les provinces affichant les IHH les plus élevés sont Terre-Neuve, l'Î.-P.-É., et la Saskatchewan. À Terre-Neuve et à l'Î.-P.-É, la concentration a augmenté dans les marchés de chacun des trois produits pour lesquels l'IHH a été calculé, tout comme dans les marchés de quatres des cinq produits en Saskatchewan. L'Î.-P.-É. a vu son IHH moyen n'augmenter que de 5,9 %, cependant, ce qui signifie qu'elle s'en est mieux tirée que cinq autres provinces. Terre-Neuve et la Saskatchewan ont affiché les plus

16 - Cela semble plausible, étant donné que ces services dépendent en grande partie de la même infrastructure de réseau, à l'exception du service de commutation par paquets (transmission de données).

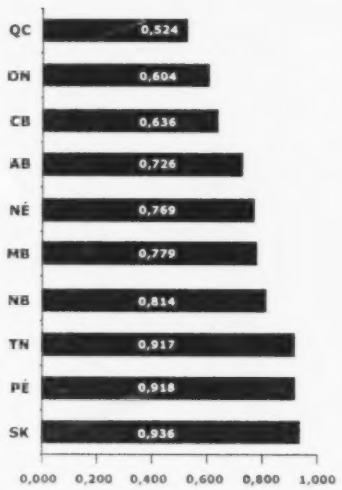
17 - La période de référence est 1998 1999 parce que les résultats pour les services de transmission de données et de ligne directe à titre de produits distincts ne sont disponibles que pour ces années.

interurbains n'a diminué que de 7,0 %. Étant donné la diminution du nombre des revendeurs, le profil concurrentiel des marchés pour ces services semble converger — les mêmes entreprises sont responsables de la fourniture d'une part croissante de ces trois services[16]. Le marché des services locaux par fil est classé comme le moins concurrentiel.

Marchés selon la province

Pour obtenir un indice généralisé de la structure des marchés selon la province pour 1999, il faut faire une moyenne des IHH de chacun des services selon la province (graphique 2). Dans l'ensemble, le Québec se classe en tête, suivi de près par l'Ontario et la Colombie-Britannique. Ce sont aussi les trois plus gros marchés des télécommunications du Canada, et il ne fait aucun doute qu'à elle seule leur taille est un facteur clé pour expliquer l'importance de la concurrence relevée dans ces marchés. Il est possible que les marchés plus petits ne soient simplement pas en mesure de générer un niveau d'activité qui justifierait l'entrée sur le marché étant donné les investissements de capitaux considérables nécessaires.

Non seulement le Québec et l'Ontario déclarentils les IHH les moins élevés au pays, mais l'IHH moyen des services de télécommunications énumérés dans le tableau 14 a baissé au cours de la période de référence (1998-1999)[17] pour ces provinces — indiquant une diminution de la concentration des marchés et une hausse de la concurrence. Les IHH de quatre des cinq services de télécommunications ont baissé au Québec et en Ontario, entraînant une diminution moyenne de 5,1 % en Québec, et une baisse moyenne de 2,5 % en Ontario (graphique 3). Malgré la concentration moins élevée en Colombie-Britannique comparativement à la plupart des autres provinces, seulement deux des cinq services qui y sont commercialisés ont des IHH moins élevés et ils ont augmenté en moyenne de 4,1 % de 1998 à 1999.



Graphique 2.
IHH moyens des services de télécomunications, selon la province, 1999

Au milieu de la fourchette, avec des IHH variant de 0,700 à plus de 0,800 figurent l'Alberta, la Nouvelle-Écosse, le Manitoba et le NouveauBrunswick, soit les quatrième, septième, cinquième et huitième plus gros marchés des télécommunications respectivement. Le Nouveau-Brunswick à enregistrer une augmentation de IHH moyen le plus bas à seulement 0,4 %; de 1998 à 1999, les IHH de deux de ses trois services de télécommunications ont baissé. En Nouvelle-Écosse et au Manitoba ce sont deux des cinq services, et en Alberta un des quatre services. Après le Nouveau-Brunswick, le Manitoba est la province qui a connu la suivante plus petite augmentation de l'IHH moyen de la tranche du milieu (6,0 %), suivi de l'Alberta (13,2 %) et de la Nouvelle-Écosse (14,8 %).

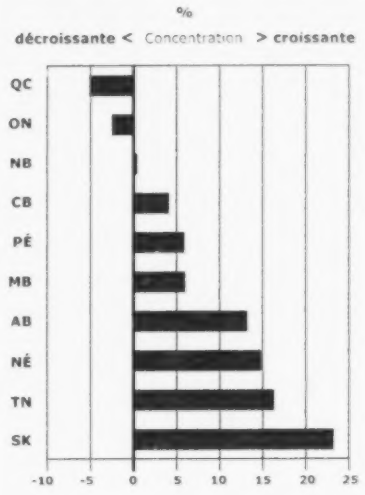
Les provinces affichant les IHH les plus élevés sont Terre-Neuve, l'Î.-P.-É., et la Saskatchewan. À Terre-Neuve et à l'Î.-P.-É, la concentration a augmenté dans les marchés de chacun des trois produits pour lesquels l'IHH a été calculé, tout comme dans les marchés de quatres des cinq produits en Saskatchewan. L'Î.-P.-É. a vu son IHH moyen n'augmenter que de 5,9 %, cependant, ce qui signifie qu'elle s'en est mieux tirée que cinq autres provinces. Terre-Neuve et la Saskatchewan ont affiché les plus

16 - Cela semble plausible, étant donné que ces services dépendent en grande partie de la même infrastructure de réseau, à l'exception du service de commutation par paquets (transmission de données).

17 - La période de référence est 1998 1999 parce que les résultats pour les services de transmission de données et de ligne directe à titre de produits distincts ne sont disponibles que pour ces années.

fortes augmentations de la concentration de 1998 à 1999, avec les IHH moyens qui ont augmenté de 16,3 % et de 23,2 %, respectivement. L'Î.P.É. et Terre-Neuve sont les deux plus petits marchés au Canada, ce qui a probablement contribué à la concentration plus élevée dans ces provinces.

Pour ce qui est de la Saskatchewan, bien qu'elle représente le sixième marché en importance (bien plus considérable que ceux de l'Î.-P.-É. ou de Terre-Neuve), son profil concurrentiel traîne derrière celui de toutes les autres juridictions. Cela peut être attribué au fait que la concurrence a commencé à s'exercer plus tard dans cette province que dans les autres juridictions. La Saskatchewan s'est vu accorder une exemption de cinq ans[18] du règlement du CRTC lorsque la nouvelle *Loi sur les télécommunications* favorable à la concurrence a été adoptée en 1993. La concurrence pour les services interurbains avec les propriétaires des installations introduite dans les autres provinces en 1992 n'est entrée en vigueur en Saskatchewan qu'en novembre 1996. De même, la concurrence pour les services locaux et les téléphones publics a été retardée jusqu'à l'année qui a suivi l'approbation réglementaire de la déréglementation de ces services dans d'autres parties du pays.



Graphique 3.
Variation moyenne de l'HHI, selon la province, 1998-1999

18 - Cette exemption était liée au statut de société d'État de SaskTel et a été prolongée jusqu'au 30 juin 2000.

Tableau 15.
Nombre de produits marchés ayant enregistré des IHH à la baisse, selon la province, 1998 1999

	CB	AB	SK	MB	ON	QC	NB	NÉ	PÉ	TN
Produits marchés ayant des IHH moins élevés	2	1	1	2	4	4	2	2	0	0
Produits marchés	5	4	5	5	5	5	3	5	3	3

5. RENDEMENT DU MARCHÉ

La viabilité des concurrents dans certains segments de marché dépend avant tout de la capacité de demeurer en affaire de chacun des fournisseurs et cela dépend de l'ensemble du panier de services qu'ils fournissent. Il est donc crucial de tenir également compte des opérations de l'entreprise dans l'agrégat[19]. Le tableau 17 montre les totaux de l'industrie et des groupes de fournisseurs de services de télécommunications établis/ alternatifs pour la période de référence, de 1997 à 1999.

5.1 Statistiques d'exploitation

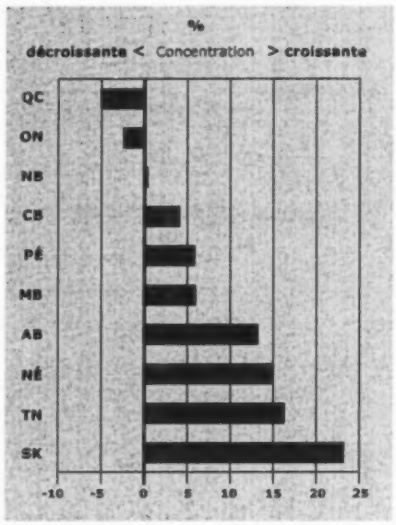
Revenus d'exploitation

En 1999, les revenus d'exploitation des fournisseurs de services de télécommunications inclus dans l'analyse se sont élevés à 28,8 milliards de dollars — 23,1 milliards de dollars pour les entreprises de télécommunications établies (80,1 % du total) et 5,7 milliards de dollars pour les fournisseurs alternatifs (avec installations et revendeurs). Jusqu'ici, les revenus des fournisseurs alternatifs ont augmenté pour représenter 19,9 % des revenus de

19 - Les autres services comprennent la vente en gros, les options de gestion, les services de connexion, la vente de biens, la vente au détail de services Internet, la location d'équipements terminaux, les installations, les services de réparation et d'entretien aux clients, la publicité dans l'annuaire et les services de bases de données.

fortes augmentations de la concentration de 1998 à 1999, avec les IHH moyens qui ont augmenté de 16,3 % et de 23,2 %, respectivement. L'Î.P.É. et Terre-Neuve sont les deux plus petits marchés au Canada, ce qui a probablement contribué à la concentration plus élevée dans ces provinces.

Pour ce qui est de la Saskatchewan, bien qu'elle représente le sixième marché en importance (bien plus considérable que ceux de l'Î.-P.-É. ou de Terre-Neuve), son profil concurrentiel traîne derrière celui de toutes les autres juridictions. Cela peut être attribué au fait que la concurrence a commencé à s'exercer plus tard dans cette province que dans les autres juridictions. La Saskatchewan s'est vu accorder une exemption de cinq ans[18] du règlement du CRTC lorsque la nouvelle *Loi sur les télécommunications* favorable à la concurrence a été adoptée en 1993. La concurrence pour les services interurbains avec les propriétaires des installations introduite dans les autres provinces en 1992 n'est entrée en vigueur en Saskatchewan qu'en novembre 1996. De même, la concurrence pour les services locaux et les téléphones publics a été retardée jusqu'à l'année qui a suivi l'approbation réglementaire de la déréglementation de ces services dans d'autres parties du pays.



Graphique 3.
Variation moyenne de l'HHI, selon la province, 1998-1999

18 - Cette exemption était liée au statut de société d'État de SaskTel et a été prolongée jusqu'au 30 juin 2000.

Tableau 15.
Nombre de produits marchés ayant enregistré des IHH à la baisse, selon la province, 1998 1999

	CB	AB	SK	MB	ON	QC	NB	NÉ	PÉ	TN
Produits marchés ayant des IHH moins élevés	2	1	1	2	4	4	2	2	0	0
Produits marchés	5	4	5	5	5	5	3	5	3	3

5. RENDEMENT DU MARCHÉ

La viabilité des concurrents dans certains segments de marché dépend avant tout de la capacité de demeurer en affaire de chacun des fournisseurs et cela dépend de l'ensemble du panier de services qu'ils fournissent. Il est donc crucial de tenir également compte des opérations de l'entreprise dans l'agrégat[19]. Le tableau 17 montre les totaux de l'industrie et des groupes de fournisseurs de services de télécommunications établis/ alternatifs pour la période de référence, de 1997 à 1999.

5.1 Statistiques d'exploitation

Revenus d'exploitation

En 1999, les revenus d'exploitation des fournisseurs de services de télécommunications inclus dans l'analyse se sont élevés à 28,8 milliards de dollars — 23,1 milliards de dollars pour les entreprises de télécommunications établies (80,1 % du total) et 5,7 milliards de dollars pour les fournisseurs alternatifs (avec installations et revendeurs). Jusqu'ici, les revenus des fournisseurs alternatifs ont augmenté pour représenter 19,9 % des revenus de

19 - Les autres services comprennent la vente en gros, les options de gestion, les services de connexion, la vente de biens, la vente au détail de services Internet, la location d'équipements terminaux, les installations, les services de réparation et d'entretien aux clients, la publicité dans l'annuaire et les services de bases de données.

télécommunications. Cette part de marché avait augmenté au cours des deux années précédentes, puisqu'elle se situait à 17,2 % en 1997 et à 18,1 % en 1998. Les entreprises de télécommunications avec installations gagnent maintenant la majorité des revenus dans le groupe des alternatifs, alors qu'au cours des premières années le gros des activités était la revente.

Si l'on se fonde sur les revenus d'exploitation, l'IHH de toutes les provinces et de tous les territoires a affiché une tendance à la baisse au cours de la période de référence (tableau 16). L'Ontario et le Québec ont le niveau de concentration général le plus bas, suivis de près par la Colombie-Britannique et l'Alberta. Les plus grosses variations de l'IHH peuvent être constatées en Alberta et au Nouveau-Brunswick, les indices ayant baissé de 35 % et de 31 %, respectivement. Le renversement de l'IHH de l'Alberta de 1998 à 1999 témoigne de la consolidation du marché dans cette province lorsque Telus a acheté EdTel. De même, la variation à miparcours de l'IHH du Québec correspond à la prise de contrôle de Téléglobe par Bell Canada. Avant ce changement, le Québec avait des IHH considérablement plus bas que toute autre province. Après la consolidation, il avait toujours l'IHH le moins élevé du pays, mais son IHH n'était pas tellement différent de celui de l'Ontario, de la Colombie-Britannique ou de l'Alberta. Quels que soient les critères utilisés, cependant, les marchés canadiens des services de télécommunications sont toujours considérés comme très concentrés.

Avec les critères de Besanko, l'industrie des télécommunications serait considérée comme un oligopole, présentant des caractéristiques de monopole à l'Î.-P.-É. et dans les territoires.

Actifs et dépenses en immobilisations

De 1997 à 1999, le total des actifs a augmenté de 14,3 %. Pendant la même période, la part du total des actifs revenant aux fournisseurs alternatifs est passée de 16,4 % à 25,7 %. Avec des revenus de moins de 20 % du total de l'industrie, leur part des actifs s'élève maintenant à près de 30 % audessus de leur part correspondante des revenus. La croissance des actifs est directement liée à la croissance des dépenses en immobilisations. Cela est particulièrement important pour les fournisseurs alternatifs qui font de gros investissements pour construire leurs réseaux. Même si les entreprises établies comptent pour 70,0 % des dépenses en immobilisations du secteur, cela ne représente que 18,1 % de leurs revenus d'exploitation, alors que la part de 30,0 % du total des dépenses des fournisseurs alternatifs représente 31,2 % de leurs revenus. Les dépenses élevées des entreprises établies témoignent de leur détermination à suivre les changements technologiques, mais il est clair que les fournisseurs alternatifs ont un défi à relever pour même établir une présence dans les territoires d'exploitation des entreprises établies.

Tableau 16.
IHH des revenus d'exploitation, selon la province

	CB	AB	SK	MB	ON	QC	NB	NÉ	PÉ	TN	YK	NO	NT
1997	0,606	0,740	0,899	0,767	0,544	0,545	0,867	0,767	0,968	0,758	0,988	1,000	..
1998	0,481	0,357	0,625	0,566	0,436	0,301	0,671	0,523	0,674	0,639	0,905	0,771	..
1999	0,472	0,483	0,656	0,570	0,434	0,461	0,602	0,556	0,710	0,546	0,860	0,716	0,959
							1997/99						
Var. en %	-22,1	-34,7	-27,0	-25,7	-20,2	-15,4	-30,6	-27,5	-26,7	-28,0	-13,0	-28,4	..

Profits d'exploitation
Les investissements en immobilisations et la position subséquente des actifs des fournisseurs alternatifs n'ont pas été récompensés par des profits. De 1997 à 1999, les entreprises établies ont vu leurs bénéfice d'exploitation augmenter de 8,4 % pour s'élever à 4,9 milliards de dollars, mais les fournisseurs alternatifs se sont retrouvés plus profondément dans le rouge : ils ont déclaré des pertes plus de trois fois plus élevées que celles qu'ils avaient déclarées en 1997, passant de 336,2 millions de dollars cette année-là à plus d'un milliard de dollars en 1999.

Emploi
Les entreprises déclarantes employaient plus de 92 000 personnes en 1999. La proportion des coûts de main-d'oeuvre par rapport aux revenus est moins élevée pour les fournisseurs alternatifs que pour les entreprises établies. Cela pourrait témoigner des réalités d'exploitation des fournisseurs alternatifs, qui ont des réseaux plus petits à exploiter et ont par conséquent besoin de moins d'employés. Les fournisseurs alternatifs avec installation ont tendance à cibler les clients d'affaires plutôt que les clients résidentiels, ce qui rapporterait des revenus plus élevés et par conséquent des rendements plus élevés par employé, alors que les fournisseurs alternatifs sans installations ont tendance à cibler les clients résidentiels. Dans l'ensemble, ni les entreprises établies ni les fournisseurs alternatifs ne sont incontestablement plus productifs les uns que les autres, si l'on se fonde sur la période de référence[20].

20 - Pour un examen plus précis de la productivité, les comparaisons devraient reposer sur la valeur ajoutée plutôt que sur les revenus.

Tableau 17.
Parts du marché des télécommunications et rendement, selon les groupes de fournisseurs

Catégories de fournisseurs	Fournisseurs établis			Fournisseurs alternatifs			Total		
	1997	1998	1999	1997	1998	1999	1997	1998	1999
Revenus de service* *(millions de $)*									
Locaux	6 498,9	8 033,9	8 148,8	887,2	1 060,3	1 434,6	7 386,1	9 094,2	9 583,4
nombre d'unités déclarantes	*55*	*56*	*54*	*62*	*73*	*64*	*117*	*129*	*118*
Interurbains	5 164,5	5 278,0	4 966,6	2 346,6	2 248,8	1 732,4	7 511,1	7 526,8	6 699,0
nombre d'unités déclarantes	*34*	*29*	*30*	*160*	*126*	*92*	*194*	*155*	*122*
Données et lignes directes	2 281,4	2 163,3	2 199,9	502,8	621,8	723,5	2 784,2	2 785,1	2 923,4
nombre d'unités déclarantes	*38*	*35*	*33*	*65*	*51*	*39*	*103*	*86*	*72*
Rendement financier** *(millions de $)*									
Total des revenus d'exploitation	18 831,0	23 174,0	23 073,4	3 899	5 110	5 725	22 729,7	28 283,7	28 798,2
Total des dépenses d'exploitation	14 316,5	18 481,9	18 125,3	4 235	5 970	6 752	18 551,3	24 451,8	24 877,4
Bénéfice d'exploitation *(perte)*	4 514,5	4 692,1	4 894,4	-336	-860	-1 027	4 178,3	3 831,9	3 867,1
Actifs	37 021,4	36 042,6	37 626,3	7 265	10 671	12 997	44 286,1	46 713,6	50 622,8
Capitaux propres	13 914,0	14 0355	14 187,6	-106	-240	-248	13 808,2	13 795,4	13 939,3
Coûts en main-d'oeuvre	4 464,7	4 699,5	5 010,0	623,6	754,2	939,1	5 088,3	5 453,7	5 949,1
Dépenses en immobilisations	3 961,2	4 530,8	4 167,5	1 793,3	1 872,7	1 783,7	5 754,5	6 403,5	5 951,2
Nombre total d'employés *(milles)*	83,7	78,8	72,9	15,4	15,6	19,2	99,1	94,3	92,2
Employés (ETP) *(milles)*	..	74,6	68,9	..	15,0	17,9	..	89,6	86,8
Statistiques et ratios d'exploitation *(%)*									
Marge bénéficiaire d'exploitation	24,0	20,2	21,2	-8,6	-16,8	-17,9	18,4	13,5	13,4
Main-d'oeuvre (% des revenus)	23,7	20,3	21,7	16,0	14,8	16,4	22,4	19,3	20,7
Immobilisations (% des revenus)	21,0	19,6	18,1	46,0	36,6	31,2	25,3	22,6	20,7
Revenus par ETP employé	..	310 444	334 835	..	341 496	319 872	..	315 629	331 750
Coûts par ETP employé	..	62 956	72 704	..	50 405	52 472	..	60 860	68 532

* *les revenus de service sont tirés des utilisateurs finals seulement (détail) et ne comprennent pas les services de vente en gros.*

** *les données comprennent uniquement les classes 51331, 513321, 513331, une partie de 51334 et une partie de 51339 du SICAN.*

.. *pas disponibles pour la période de référence précise.*

1997 n'inclut pas la « transmission de programme » qui fait partie des services de ligne directe.

Les niveaux de salaire sont plus élevés dans les entreprises établies que chez les fournisseurs alternatifs, même si les revenus par employé sont semblables. Il est possible que cela corresponde aux niveaux de rentabilité des deux groupes et à l'ancienneté des employés. Néanmoins, la rémunération par les employés à l'équivalent plein temps (ETP)[21] (coûts en main-d'œuvre) a augmenté dans chaque groupe de 1998 à 1999, de 15,5 % pour les entreprises établies et de 4,1 % pour les fournisseurs alternatifs.

5.2 Le rôle des fournisseurs alternatifs

Les fournisseurs alternatifs de services de télécommunications qui sont venus s'ajouter aux fournisseurs de services établis ont contribué de façon importante au développement du marché des télécommunications. Depuis 1997, ils ont crû à deux fois le rythme des fournisseurs établis, et le pourcentage des activités totales d'exploitation que représentent leurs activités est passé de 17,2 % à 19,9 % (tableau 17). Cette évolution a été mouvementée et a été rendue possible grâce à une grande souplesse et endurance des compagnies sur un marché très dynamique. Tandis qu'en 1997, 60,0 % de leurs revenus provenaient des services interurbains, ce pourcentage est tombé à 30,0 % à peine trois ans plus tard.

Cette rapide transformation du marché des services interurbains, stimulée par une baisse des prix et accompagnée de changements réglementaires adoptés pour préparer les marchés des services locaux à la concurrence, comme le rééquilibrage des tarifs, a présenté un énorme défi pour les nouveaux fournisseurs. La contraction du marché des services interurbains, de 10,8 % de 1997 à 1999, a eu un effet disproportionné sur les fournisseurs alternatifs. Leur principale source de revenu a chuté de 614 millions de dollars, alors que parmi les fournisseurs établis, les revenus des services interurbains ont seulement baissé de 198 millions de dollars. De nombreux fournisseurs alternatifs ont soit disparu durant cette période, soit fusionné avec d'autres entités. Alors que seulement quatre fournisseurs établis de services interurbains ont disparu, le nombre des fournisseurs alternatifs à le faire à été de 68, ce qui représentait plus de 40,0 % de ces fournisseurs. Cette tendance s'est probablement accélérée durant la période qui a suivi 2001, les revenus des services interurbains ayant connu une baisse additionnelle de 24,4 % de 1999 à 2001.

Durant chacune des trois années, les fournisseurs alternatifs ont fait d'importants investissements en capital (1,8 milliards de dollars), qui représentaient environ 30,0 % des investissements faits au total dans l'industrie des télécommunications et qui dépassaient de plus de 50 % leur part de revenus correspondante. Cela s'est traduit par une augmentation de 78,9 % des actifs chez les fournisseurs alternatifs. Cependant, chez les fournisseurs de services établis, les investissements ne se sont pas traduits par un changement appréciable dans leurs actifs totaux, probablement en raison de la restructuration (radiations, etc.) qu'elles avaient entrepris pour se préparer à la concurrence, en passant notamment de la réglementation du taux de rendement (en vertu de laquelle les profits étaient limités à un pourcentage de la valeur de l'ensemble des actifs de l'entreprise) à la réglementation par plafonnement des prix.

Historiquement, l'industrie des télécommunications en est une où il y a une abondance d'emplois bien rémunérés. Les fournisseurs de services alternatifs ont contribué à cette tendance, en augmentant leurs effectifs de 25,3 % durant la période à l'étude, le nombre de leurs employés s'élevant à plus de 19 milles en 1999. Alors que les fournisseurs établis réduisent graduellement leur maind'œuvre pour augmenter leur productivité, le nombre croissant de personnes employées par les fournisseurs alternatifs ont fait que leur part du nombre total des employés a dépassé légèrement leur part des revenus totaux au sein de l'industrie en 1999. Les revenus par employé sont plus ou moins comparables au taux constaté chez les fournisseurs de services établis.

21 - Emplois à plein temps et emplois à temps partiel convertis en équivalents temps plein. On divise le total des coûts de la main-d'oeuvre à temps partiel par le traitement moyen à plein temps.

Le niveau élevé d'activité des fournisseurs alternatifs n'a toutefois pas été récompensé par des profits. Il y a eu des pertes d'exploitation grandissantes durant chacune des trois années, en termes absolus ainsi qu'en tant que pourcentage des revenus d'exploitation. Les pertes ont triplé et sont passées à plus d'un milliard de dollars et représentaient près de 18 % des revenus d'exploitation en 1999. Cette situation négative au chapitre des bénéfices d'exploitation signifie que la situation financière de ces fournisseurs est négative également. Cela a de graves conséquences pour le futur de ces entreprises pour ce qui est de leur capacité à couvrir leurs coûts d'exploitation et à financer l'expansion et l'amélioration de leurs réseaux et installations. La situation de leurs concurrents établis contrastait vivement avec la leur, puisque les bénéfices d'exploitation de ces derniers ont augmenté continuellement durant la période de 1997-1999, en s'élevant à 4,5 milliards de dollars, 4,7 milliards de dollars et 4,9 milliards de dollars respectivement.

Cela fait ressortir le débat actuel concernant les restrictions imposées par le Canada quant à la propriété étrangère dans ce secteur. On continue de se demander dans quelle mesure l'assouplissement des restrictions modifierait la nature concurrentielle du secteur.

5.3 La convergence

La convergence jouera également un rôle important dans la création de concurrence dans le domaine des télécommunications. Alors que les compagnies de téléphone s'attachent de plus en plus à fournir des services variés de meilleure qualité et à des prix plus intéressants, les câblodistributeurs, les fournisseurs de services Internet et les sociétés de communications par satellite cherchent à offrir des options pour ces services. Graduellement, la zone de chevauchement s'étend, les fournisseurs de services de télécommunications commençant à entrer dans le marché de la radiotélédiffusion et les câblodistributeurs commençant à offrir des services de télécommunications.

Cette intégration des réseaux, qui redéfinit les marchés et change la façon dont les compagnies se font concurrence, s'étend audelà des services de téléphonie sans fil et par fil (Chan-Olmsted et Jamison, 2001). La convergence des médias traditionnels de radiotélédiffusion ressort davantage dans le secteur de l'accès à haute vitesse à Internet.

6. CONCLUSIONS

La réforme réglementaire qui est à l'origine de la concurrence dans le domaine des services des télécommunications remonte à environ 20 ans pour ce qui est des services de ligne directe et de transmission des données, à 15 ans, dans le cas des services mobiles, et à 10 ans, en ce qui concerne les services téléphoniques interurbains. La plus récente réforme touche l'accès local au RTPC et remonte à peine à 19971998. Dans le présent exposé, nous avons décrit la structure des marchés de services de télécommunications sur les marchés provinciaux de 1997 à 1999, et à l'échelle nationale, dans le cas des services mobiles, de 1997 à 2001.

Généralement parlant, les services mobiles étaient ceux pour lesquels la concentration était la moins élevée, suivis par les services interurbains par fil, les services de ligne directe et les services de transmission des données. Le marché où la concentration semblait la plus élevée était celui des services locaux par fil. Les différents délais réglementaires fixés pour chaque produit, ainsi que leurs caractéristiques particulières contribuent aux différences dans ces structures de marché. C'est sur les trois plus grands marchés des télécommunications, à savoir le Québec, l'Ontario et la Colombie-Britannique, qu'on s'est le plus éloigné d'une situation monopolistique, tandis que les marchés de l'Île-du-Prince-Édouard, de Terre-Neuve et de la Saskatchewan ont le moins changé.

En dépit de nombreux défis, les fournisseurs alternatifs ont contribué sensiblement au développement du marché des télécommunications – ils possèdent une part croissante de l'activité d'exploitation, des investissements de capital et des emplois dans cette industrie. Cependant, leurs pertes d'exploitation grandissantes et leur situation financière négative continuent de menacer leur existence sur le marché.

De toute évidence, il reste du travail à faire dans ce secteur, pour mesurer les impacts et les résultats des décisions réglementaires qui ont aidé à façonner la situation actuelle des services de télécommunications au Canada. La concurrence dans cette industrie dépend d'un grand nombre de facteurs complexes et reliés entre eux, et notamment du cadre réglementaire, de la viabilité des fournisseurs alternatifs, des technologies innovatrices, de la consolidation du secteur et de la convergence. Nous ne devons toutefois pas oublier le consommateur, sans qui toute cette concurrence ne servirait à rien. Le téléphone a beaucoup changé depuis que Alexander Graham Bell a fait son premier appel interurbain de Brantford à Paris, en Ontario, en 1876. Au cours des 125 dernières années, le Canada a créé un réseau téléphonique qui est reconnu comme étant l'un des meilleurs au monde. Les décisions que nous prenons et les choix que nous faisons maintenant détermineront la nature et la qualité des services auxquels nous pouvons nous attendre à l'avenir.

RÉFÉRENCES

Besanko, David A., Dranov, David, Shanley, Mark (1999) "Economics of Strategy", John Wiley & Sons, New York.

Conseil de la radiodiffusion et des télécommunications canadiennes (CRTC) (1997) « Local Competition, Telecom Decision 97-8.

CRTC (2001) « Rapport à la gouverneure en conseil: État de la concurrence dans les marchés des télécommunications au Canada », Septembre.

CRTC (2002) Telecom Decisions 2002-33 and 2002-34.

Chan-Olmsted, Sylvia and Jamison, Mark A. (2001) "Rivalry Through Alliances: Competitive Strategy in the Global Telecommunications Market", University of Florida (paper presented at the AEA meetings, Atlanta 2001).

Crandall, Robert W. and Hazlett, Thomas W (2000) "Telecommunications Policy Reform in the United States and Canada", AEI-Brookings Joint Centre for Regulatory Studies, Working Paper 00-9, Washington, D.C., December.

Elixmann, Dieter, Schimmel, Ulrike and Schwab, Rolf (2001) "Liberaliation, Competition and Growth in the Fixed-Link Telecomms Market: An International Comparison of European Countries", Wissenschaftliches Institut für Kommunikationsdienste GmbH, Bad Honnef, Germany.

Federal Communications Commission (FCC) (1998) "Third Annual CMRS Competition Report", Washington, D.C., June.

FCC (2001) "Statistics of the Long Distance Telecommunications Industry", Industry Analysis Division, Washington, D.C., January.

Industrie Canada (1997) « Le secteur canadien des services de télécommunications 1990-1996 », Juillet.

Industrie Canada (2001) « Service de télécommunication au Canada: Un aperçu de l'industrie ».

Information Highway Advisory Council (1997) "Preparing Canada for a Digital World", Final Report of the Information Highway Advisory Council, Septembre.

Shepherd, William G. (1997a) "The Economics of Industrial Organization", fourth edition, Prentice Hall, Englewood Cliffs, N.J.

Shepherd, William G. (1997b) "Market Power in the Electric Utility Industry: An Overview", National Council on Competition and the Electric Industry – Regulatory Assistance Project, Montpelier, Vermont.

Statistique Canada (1998) « Système de classification des industries de l'Amérique du nord », N° 12-501-XPF au catalogue.

Statistique Canada (1997, 1998, 1999) « Télécommunications au Canada », N° 56-203 au catalogue.

Statistique Canada (2002a) Indice des prix à la consommation (IPC), CANSIM II, Tableau 326-0002, http://www.statcan.ca

Statistique Canada (2002b) « Produit intérieur brut par industrie », N° 15-001-XIF au catalogue, Janvier.

Statistique Canada (2002c) « Statistiques trimestrielles des télécommunications », N° 56-002-XIF, vol. 25, N° 4 au catalogue, Avril.

Série sur la connectivité

1. **Les Canadiens se branchent : l'utilisation d'Internet par les ménages reste à la hausse en 1999** — *P. Dickinson et J. Ellison*
2. **Internet par câble** — *D. April*
3. **Le magasinage par Internet au Canada** — *J. Ellison, L. Earl, S. Ogg*
4. **L'utilisation d'Internet chez les Canadiens âgés** — *C. Silver*
5. **L'utilisation du commerce électronique et de la technologie** — *G. Peterson*
6. **Adoption des affaires électroniques : *La taille importe-t-elle?*** — *S. Charles, M. Ivis, A. Leduc*
7. **Découvrir la fracture numérique** — *G. Sciadas*
8. **L'état des services des télécommunications** — *H. Ertl et Haig McCarrell*